MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

MINISTERIE VAN LANDBOUW

BULLETIN

DU

JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT

BRUXELLES

BULLETIN

VAN DEN

RIJKSPLANTENTUIN

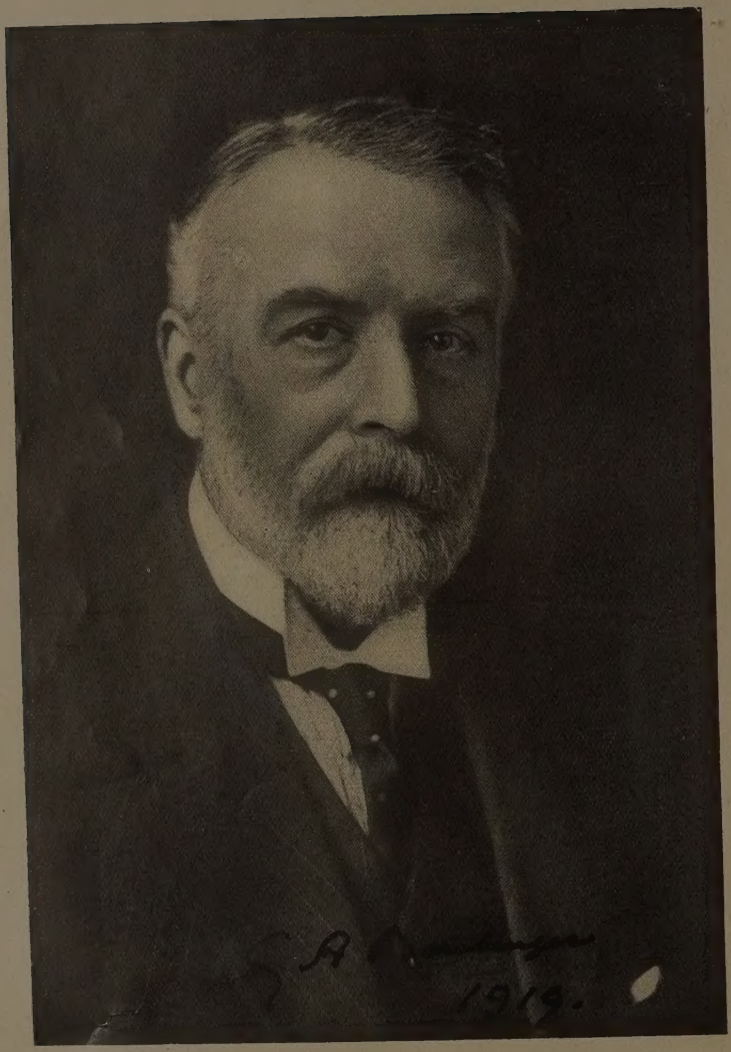
BRUSSEL

VOLUME XV (Fascicule 1)
Pages 1 à 120.

DEEL XV (Aflevering 1)
Bladzijden 1 tot 120.

BRUXELLES
Juin 1938

BRUSSEL
Juni 1938



G. A. BOULENGER
1858-1937

G. A. BOULENGER

1858-1937

SA VIE ET SON ŒUVRE RHODOLOGIQUE

PAR

W. ROBYNS.

I. — La vie (1).

Georges Albert Boulenger était né à Bruxelles, le 19 octobre 1858, d'un père belge et d'une mère française. Il était le fils de Gustave Boulenger, notaire à Mons, dont le père fut médecin à Dour, et de Juliette Piérart, de Valenciennes.

Dès le plus jeune âge, il manifesta une grande passion pour l'histoire naturelle et principalement pour les reptiles et les batraciens, dont il aimait surtout à observer les mœurs.

En 1876, alors qu'il suivait les cours de la Candidature en Sciences à l'Université Libre de Bruxelles, la Direction du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique, à Bruxelles, le chargea de la détermination des reptiles, des batraciens et des poissons. Il put ainsi se familiariser avec la systématique, sous l'inspiration et avec l'aide de son ami Fernand Lataste, de Bordeaux, décédé en 1934.

Il fut nommé Aide-naturaliste au Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique, en 1880, et il identifia, l'année d'après, les célèbres Iguanodons de Bernissart. Toutefois, il abandonna bientôt son poste pour se fixer à Londres dans les conditions suivantes.

L'insuffisance des collections et des bibliothèques dont il disposait à Bruxelles, le forçait à faire de fréquentes visites au Museum Na-

(1) D'après une notice manuscrite établie par G. A. Boulenger en 1931 et d'après des renseignements aimablement fournis par la famille du défunt et par G. F. de Witte, Conservateur au Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique, ami et élève de G. A. Boulenger.

tional d'Histoire naturelle de Paris et au British Museum à Londres. Sur la recommandation du Dr Albert Günther, ce dernier établissement lui confia, en 1880, la préparation d'un Catalogue descriptif des Batraciens, à la suite de la publication duquel il fut nommé, en 1882, Assistant de première classe au British Museum et chargé de l'étude des collections herpétologiques et ichthyologiques.

Il put s'adonner maintenant librement à ses études de prédilection, qu'il continua jusqu'au moment de sa retraite en 1920.

Durant cette longue période de près de 40 ans, il produisit de nombreux travaux, dont les principaux, publiés par le British Museum, sont : la série des Catalogues des Batraciens et Reptiles des collections du Musée, comprenant 9 volumes parus de 1882 à 1896 : un Catalogue des Poissons d'eau douce de l'Afrique en 4 volumes publiés de 1909 à 1916, et une Monographie en 2 volumes des Lacertides.

Sa prédilection pour l'étude des mœurs des batraciens le porta à obtenir la publication, par la Ray Society à Londres, d'un ouvrage admirablement illustré en 2 volumes « Tailless Batrachians of Europe, 1897-1898 », dont les figures ont été souvent copiées, avec ou sans indication de source, notamment dans la galerie belge du Musée de Bruxelles.

A partir de 1898, son attention se porta sur les poissons d'eau douce de l'Afrique, à la suite de la découverte par les agents de l'État Indépendant du Congo, de nombreuses formes nouvelles, décrites et figurées par lui dans les Annales du Musée du Congo, à Tervueren, dont il fut l'initiateur à l'époque du Baron van Eetvelde, Secrétaire d'État. Un volume publié en 1901 à Bruxelles, sous le titre « Les Poissons du bassin du Congo », résumait nos connaissances dans ce domaine à la fin du siècle dernier.

Passant ensuite aux poissons du Nil, il fut l'auteur d'un grand ouvrage illustré : « Zoology of Egypt. Fishes of the Nile », publié en 1907 sous les auspices du Gouvernement égyptien.

Il fut aussi le premier à faire connaître les poissons du Lac Tanganika et du Victoria Nyanza.

Une liste des innombrables publications herpétologiques et ichtyologiques faites de 1877 à 1920, date de sa retraite au British Museum, fut publiée en 1921 dans les « Annales de la Société royale Zoologique et Malacologique de Belgique ». Elle comprend 19 travaux, publiés séparément ou formant des volumes complets, et pas moins de 875 articles de périodiques, parus en Angleterre, en Belgique, en France, en Italie, en Afrique du Sud, aux Indes Anglaises et

en Australie. Cette liste est suivie d'une énumération de tous les noms génériques, subgénériques et spécifiques des groupes nouveaux décrits par Boulenger et ne comprenant pas moins de 32 pages en double colonne.

Cette activité formidable de l'auteur lui avait attiré d'innombrables marques d'estime et de haute appréciation des diverses Institutions et Sociétés scientifiques du monde entier.

Georges Albert Boulenger était Docteur *honoris causa* des Universités de Louvain (Sciences), de Giessen (Philosophie) et de St. Andrews (Droit).

Il était membre de la « Royal Society » de Londres, correspondant de l'Institut de France (Académie des Sciences), Associé de l'Académie Royale de Belgique, membre étranger de l'Académie Royale de Suède et de ce fait électeur pour le Prix Nobel, membre correspondant de l'Académie royale de Turin, de l'Académie des Sciences de Philadelphie et de l'Académie des Sciences de New-York. Il était en outre membre de la British Association avec laquelle il visita l'Afrique du Sud (1) et dont il présida la Section zoologique en 1905, de la Société Zoologique de Londres dont il fut Vice-Président de 1903 à 1911, de l'Union of South-Eastern Naturalists qu'il présida en 1901, de la Marine Biological Association, de la Société royale Zoologique et Malacologique de Belgique, de la Société Zoologique de France, dont il était Président d'Honneur, etc.

Il obtint également la grande médaille de la Société d'Acclimatation de France et il était Chevalier de l'Ordre de Léopold.

Au moment de prendre sa retraite à l'âge de 62 ans, il était arrivé au faîte de la gloire et il s'était acquis une réputation mondiale.

Il aurait pu songer à prendre un repos bien mérité, mais il s'était toujours intéressé aux fleurs et, dans les dernières années de sa vie à Londres, il avait consacré tous ses loisirs à la Rhodologie étudiée surtout dans la nature.

Il avait d'ailleurs été autrefois en rapports avec François Crépin et il connaissait particulièrement bien la région de Rochefort où,

(1) G. A. Boulenger aimait à raconter que durant ce voyage, il vit dans une gare de chemin de fer quelques petites grenouilles attirées par l'eau d'alimentation de la locomotive. Le train allait se mettre en marche, mais il eut le temps de saisir d'une main trois petites grenouilles et de les cacher dans sa bouche pendant qu'il sautait dans le train. Arrivé dans son compartiment, il sortit les trois batraciens de sa bouche... au grand ahurissement de ses compagnons de voyage. Il les a décrits plus tard comme espèce nouvelle !

au temps de sa jeunesse, il avait passé souvent ses vacances avec sa mère.

C'est là, a-t-il écrit lui-même (Boulenger 13, p. 78) (1), « que, tout » enfant, je fus frappé de la multitude des représentants d'espèces » et de variétés de Roses que je rencontrais dans mes promenades » et que, plus âgé, je m'efforçais de distinguer systématiquement, » parfois sans beaucoup de succès, je dois l'avouer ».

Aussi décida-t-il d'entreprendre l'étude des Roses. Encouragé par É. De Wildeman, alors Directeur du Jardin botanique de l'État à Bruxelles, et par le Conseil de Surveillance de cet établissement, il adressa, fin mars 1920, une requête au Ministre de l'Agriculture, sollicitant son admission au Jardin botanique de l'État, à titre d'Attaché libre et sans rémunération, pour s'y adonner à l'étude des Roses de l'Herbier Crépin. Cette requête fut acceptée par le Ministre, et Boulenger abandonna dès lors la zoologie. Il liquida sa riche bibliothèque scientifique et, en automne 1920, il s'installait définitivement à Bruxelles pour commencer la révision de l'Herbier Crépin, ainsi que des manuscrits et notes laissés par le grand spécialiste (2).

Il revint ainsi dans son pays natal, tout en restant sujet britannique. Quelque temps après sa nomination au British Museum, on avait en effet constaté, avec grand étonnement, qu'il était entré dans le « Civil service » sans être de nationalité britannique et il fut promptement naturalisé Anglais !

Nous avons eu la joie de suivre au Jardin botanique de l'État le travail méthodique et régulier de Boulenger. Tous les jours, pendant la période d'hiver, il était à son bureau de travail, situé dans le fond de la salle des herbiers, de 8 1/2 heures jusqu'à midi, et de 2 à 4 heures, heure du thé anglais qui l'appelait chez lui pour le goûter.

Très consciencieux, il exécutait ainsi la promesse qu'il avait faite, dans une lettre du 19 mars 1920 adressée à É. De Wildeman, où il disait qu'il pensait pouvoir donner 5 ou 6 heures par jour à

(1) Ces indications renvoient à la liste bibliographique placée à la fin de cet article.

(2) L'abandon de la zoologie, à l'âge de 62 ans, pour entreprendre l'étude d'un genre aussi difficile que celui des Roses, a été l'objet de critiques parmi les naturalistes, mais l'œuvre rhodologique de Boulenger, dont nous parlons plus loin, montre que cette décision n'était pas, comme on l'a pensé, un gaspillage d'énergie.

l'étude des herbiers. Il était d'ailleurs très fier de son titre d'attaché au Jardin botanique et il se considérait lui-même comme un membre du personnel. Aussi, les rares fois qu'il devait s'absenter, il ne manquait jamais de prévenir la Direction du Jardin et de s'en excuser.

Au mois de juin de chaque année, il partait régulièrement à l'étranger, principalement pour poursuivre ses études des Roses dans la nature, et il revenait le 1er octobre avec de nombreux documents et de multiples notes prises sur le vif, qu'il confrontait ensuite avec les matériaux d'herbier.

Petit à petit, il élabora ainsi un système de classification des Roses d'Europe, qu'il publia en 2 volumes (Boulenger 5) dans le Bulletin du Jardin botanique de l'État, grâce à une large subvention de la Fondation Universitaire de Belgique. Plus tard, il étendit son activité aux Roses d'Asie, dont il publia, dans le même recueil, une révision complète (Boulenger 15, 20, 22).

Entretemps, il prit une part active à la vie des Sociétés scientifiques belges. Il assistait régulièrement aux réunions de l'Académie Royale de Belgique et de la Société royale Zoologique et Malacologique de Belgique qu'il présida en 1921-1922. Le 3 février 1924, il fut admis comme membre de la Société Royale de Botanique de Belgique, dont il devint vice-président en 1929. A plusieurs reprises, ses collègues lui offrirent la présidence de cette Société, mais il refusa toujours, invoquant son âge et son incompétence en Botanique !

Le 12 avril 1926, il fut admis comme membre honoraire de la Société Scientifique de Bruxelles et inscrit dans la section des Sciences naturelles, dont il suivit par après régulièrement les séances et où il présenta diverses notes sur la classification des Roses (Boulenger 14, 16, 18, 19, 24, 25, 32).

Boulenger avait toujours joui d'une excellente santé jusqu'en 1936, lorsqu'il fut atteint d'une première crise d'urémie. Le décès de son épouse aimée, survenu le 20 mai de la même année (1), lui causa une peine profonde, mais, grâce à sa robuste constitution, il était parvenu à se remettre. Son ardeur au travail ne s'était pas

(1) G. A. Boulenger avait épousé à Bruxelles, le 4 mai 1878, Emilie-Marie-Mathilde Heyman, fille de Charles Heyman, de Bruxelles. De cette union sont nés trois fils : C. R. Boulenger, ancien secrétaire du Gouverneur de la Banque d'Egypte au Caire; Ch. L. Boulenger, professeur de zoologie à l'Université de Londres, et E. G. Boulenger, directeur de l'Aquarium de la Zoological Society à Londres.

ralentie et, en automne 1936, il avait encore entrepris la révision dès Roses d'Amérique, qu'il ne put cependant pas terminer.

En juin 1937, il était parti pour la Bretagne, comme les autres années, pour y passer son congé annuel. Malheureusement, au mois d'août, il fut terrassé à nouveau par la maladie à Saint-Malo et évacué à l'Hôtel-Dieu. Là il vécut encore plusieurs mois avec des alternances d'espoir de pouvoir revenir à Bruxelles pour y continuer ses travaux. De son lit de souffrance, il nous avait envoyé ses derniers manuscrits, qui ont paru dans le Bulletin du Jardin botanique de l'État, mais dont il n'a plus vu lui-même les tirés à part (Boulenger 33 et 34). Il est décédé, en effet, le 23 novembre 1937, dans sa 80e année, et il fut enterré dans l'intimité au cimetière de Saint-Malo, où sa famille a érigé pieusement un monument sur sa tombe.

Il a légué au Jardin botanique de l'État sa bibliothèque botanique ainsi que son herbier des Roses, comprenant 12 paquets, qui complètent très heureusement l'herbier Crépin.

G. A. Boulenger a eu une vie féconde et une carrière scientifique sans doute unique, s'étant acquis successivement une réputation mondiale dans deux domaines très différents: l'herpétologie et la rhodologie. Il a toutefois signalé lui-même certains rapports entre ces deux branches des sciences naturelles, dans une notice intitulée: « Quelques mots sur la succession phénologique florale chez les Roses et sur l'époque de la reproduction chez les batraciens anoures dans leurs rapports avec la distribution géographique » (Boulenger 14).

Homme distingué et très cultivé, il avait le souci constant de l'exactitude et de la correction, non seulement pour lui-même mais aussi pour les autres et il critiqua, sans ménagement, les publications d'auteurs peu soigneux et négligents, comme il se plaisait à les appeler. Il a d'ailleurs rédigé à l'intention de ses collègues et surtout des naturalistes de la jeune génération, trop souvent dédaigneux de la grammaire et du style, un article intitulé : « Quelques conseils aux naturalistes sur la façon de s'exprimer dans leurs publications et au sujet de certaines fautes à éviter » (Boulenger 26).

Il appartenait à une famille libérale et il fut élevé dans la religion catholique, mais après son mariage, il perdit petit à petit la foi jusqu'à devenir incroyant. Un jour, lorsqu'il était à Londres, Dom Grégoire Fournier, de l'Abbaye de Maredsous, s'adressa à lui pour l'étude des fossiles qu'il avait recueillis dans le marbre noir de

Denée. Boulenger vint à Maredsous voir les collections et, assistant aux offices religieux, il fut frappé de la beauté mystique des chants grégoriens. Il revint par la suite tous les ans à Maredsous pour assister aux grands offices liturgiques. Il s'y lia petit à petit d'amitié avec un autre moine, Dom Idesbald Ryelandt et, vers 1910, il avait retrouvé la foi catholique. Il devint dès lors un chrétien fervent, tout en restant très large d'idées.

G. A. Boulenger aimait la musique et le théâtre et il assistait fréquemment aux représentations de la Monnaie à Bruxelles. Il avait aussi une prédilection spéciale pour les enfants, avec lesquels il savait s'amuser durant de longues heures en leur racontant des histoires de sciences naturelles. Pendant ses vacances en Bretagne, il recherchait surtout les enfants pauvres et malades, à l'égard desquels il pouvait exercer sa générosité innée et dont il devint rapidement l'ami et le protecteur.

Son affabilité avait d'ailleurs conquis tous les cœurs. Il était pour tous ses amis, et surtout pour tous les membres du personnel du Jardin botanique, un homme de bon conseil, auquel on ne faisait jamais appel en vain et qui se comportait toujours en véritable gentleman.

Nous gardons tous un souvenir ému de cet homme de bien, en qui la Science a perdu un travailleur sagace et un serviteur modèle et désintéressé.

II. — L'œuvre rhodologique.

L'état de la systématique des Roses à l'époque du décès de Fr. Crépin, en 1903, a été exposé par G. A. Boulenger lui-même, dans un discours prononcé, le 30 octobre 1930, en la salle de marbre du Palais des Académies à Bruxelles, à l'occasion de la Commémoration du 100e Anniversaire de la naissance de Fr. Crépin, sous le titre : « François Crépin et les Roses » (Boulenger 13).

Il y a fait revivre le grand spécialiste, tel qu'il l'a connu autrefois, à l'époque où il passait ses vacances d'été dans sa famille à Rochefort, et il l'a montré aux prises avec toutes les difficultés de sa Monographie du genre *Rosa*. Tout en déplorant que cette Monographie, qui avait été annoncée par Crépin pour 1895, n'ait jamais pu paraître, à cause des nombreuses hésitations du grand spécialiste devant la multitude des documents qu'il avait accumulés, il montra que la rhodologie reste cependant redevable à

Crépin de l'impulsion qu'il a donnée à son perfectionnement par ses nombreuses publications.

Crépin avait accumulé un important herbier du genre *Rosa,* qu'il légua après sa mort au Jardin botanique de l'État et qui ne comprend pas moins de 564 paquets, avec plus de 40,000 feuilles. Dans cette collection sont incorporés les exsiccata de plus de cent botanistes du monde entier, parmi lesquels l'important herbier des Roses d'Europe de Christ et d'autres.

C'est à l'étude de ce matériel, le plus complet du monde, que Boulenger s'adonna avec enthousiasme dès son entrée au Jardin botanique, dans le but de contribuer un peu à tirer la systématique du genre *Rosa* du chaos dans lequel elle se trouvait.

Il ne se dissimula pas les difficultés qu'il allait rencontrer et c'est sans préjugé d'aucune sorte et sans avoir la moindre idée préconçue, qu'il se mit à explorer systématiquement le terrain.

Il se rendit bien vite compte que seul un dépouillement méthodique de tous les matériaux pouvait l'amener à se faire une idée aussi naturelle que possible des affinités des nombreux groupes du genre *Rosa.*

Guidé par sa grande expérience de la systématique zoologique, connaissant tous les arcanes de la taxonomie et utilisant toutes les ressources de sa riche expérience, il s'attela d'abord aux Roses de l'Europe. La raison nous en a été donnée par lui-même dans le texte suivant (Boulenger 5, vol. I, pp. 4 et 5) : « Aussi, pour ne pas en» treprendre une tâche trop ambitieuse et dont je n'oserais entrevoir » l'achèvement, me suis-je borné à la description des espèces d'une » partie de l'Europe seulement, celle dont je connais le mieux les » Roses, quitte à étendre plus tard les limites de ce travail si mes » forces me le permettent. Je pense qu'il y a avantage, vu les cir» constances, à entamer le sujet dans un cadre restreint, afin de le » traiter plus à fond, plutôt que de dissiper son énergie sur un » champ trop vaste, surtout si l'on désire ne pas négliger l'aide si » précieuse que fournit l'observation dans la nature, guide indis» pensable pour l'interprétation des échantillons d'herbier. J'ai » tenu à examiner ceux-ci, quel qu'en soit le nombre, avec tout le » soin possible, sans épargner ni le temps ni la peine. »

Tous les spécimens de l'herbier Crépin furent examinés un à un dans tous leurs détails. Des mensurations précises et nombreuses furent faites des différents organes, de façon à se faire une idée exacte des limites de la variabilité individuelle.

Le travail sur les matériaux d'herbier fut complété par de nom

breuses observations faites dans la nature, en Belgique, en Angleterre, en France et en Suisse.

Une première conclusion se dégageait bientôt de cette étude, à savoir que, dans ce genre si polymorphe, la distinction des espèces ne peut reposer que sur des combinaisons de caractères, toujours accompagnées de restrictions, et qu'il est impossible d'exprimer en courtes diagnoses.

Fig. 1. — G. A. Boulenger examinant un buisson de Roses à Wavreille, en 1919 (1).

Pour Boulenger, la systématique était un mélange de science et d'art et le systématicien un artiste. Il considérait, avec Briquet, « l'espèce comme » une image, ou une con» struction que se fait » l'esprit au moyen de » plusieurs existences » réelles : celles des indi» vidus. L'art du systé» matiste consiste à ren» dre cette abstraction as» sez parfaite pour que » celui qui se trouve en » face des associations » d'individus puisse sen» tir que l'image répond à » l'état de choses de la nature, la véritable espèce étant une con» ception mystérieuse, peut-on dire, répondant à un besoin philoso» phique et pratique, conception dont personne n'a encore pu don» ner une définition satisfaisante. Dans le genre qui nous occupe, » avec ses hybrides fixés qu'on est bien forcé d'assimiler à des » espèces, cet art est mis à une rude épreuve » (Boulenger 5, vol. I, pp. 7 et 8).

Boulenger se proposa de construire des images spécifiques serrant

(1) Cette photo nous a été aimablement communiquée par G. F. de Witte.

d'aussi près que possible la nature et exprimant les relations phylétiques des groupes.

Aussi dans son magistral ouvrage, fruit de plus de dix années d'études et d'investigations : « Les Roses d'Europe de l'Herbier Crépin », vol. I, 1924-1925 et vol. II, 1931-1932, s'est-il astreint à donner des descriptions détaillées de toutes les espèces, y compris les exceptions, appuyées sur des relevés nombreux. Pour en donner un exemple, citons que les graphiques montrant les variations dans le nombre des dents foliaires de deux espèces correspondantes faisant partie des groupes parallèles : *Pimpinelli-Suavifoliae* et *Alpinae-Vestitae,* sont basés sur 900 cas pour le *R. rubiginosa,* 763 pour le *R. villosa,* 693 pour le *R. micrantha* et 498 pour le *R. tomentosa.*

Ce travail de bénédictin, auquel certains auteurs ont reproché, à tort d'après nous, la pléthore des détails, marque une première étape dans l'œuvre rhodologique de Boulenger.

L'auteur y est parvenu à montrer la grande variabilité de la plupart des caractères utilisés dans les classifications antérieures, qui n'ont de ce fait aucune valeur systématique. Tels sont : le port général et les dimensions, l'armature des axes, le nombre de folioles et leurs dentelures, la forme de l'urcéole et du fruit et le nombre des étamines.

Il a d'autre part attiré l'attention sur l'importance taxonomique, pour la distinction des espèces, de certains caractères qui n'avaient pas encore ou guère été utilisés avant lui.

Il a été le premier à faire usage du caractère des feuilles insérées à la base de l'inflorescence, qui tantôt dépassent celle-ci, tantôt ne la dépassent pas, caractère rarement soumis à des exceptions.

Le disque du sommet de l'urcéole est un caractère qui à lui seul permet de distinguer une espèce de ses voisines. Ce disque « peut » être étroit, laissant une large ouverture, ou même être réduit à » un bourrelet, ou bien se montrer plus développé quand ce sommet » est rétréci en forme de goulot, percé d'un étroit passage pour les » styles. Quand on envisage le genre *Rosa* dans son ensemble, il y a » tous les passages entre les deux extrêmes, mais, pour la distinc» tion des espèces, le caractère du disque et de l'orifice de l'urcéole » est un des plus utiles et il est regrettable qu'il ait été négligé par » tant d'auteurs. Il est incontestable, me semble-t-il, que l'urcéole » à orifice étroit représente une spécialisation dont il faut tenir » compte au point de vue des rapports phylétiques entre les espèces. » Je crois devoir donner tort à Burnat et Gremli quand ils expri» ment l'opinion, à la page 34 de leurs Roses des Alpes Maritimes,

» que, sauf un très petit nombre de cas, il est impossible de distin-
» guer, au moyen d'un seul caractère, une espèce des espèces voi-
» sines, cette distinction ne pouvant être établie que sur un
» ensemble de signes diagnostiques ; ce caractère unique, qu'ils
» cherchaient, est souvent fourni par le disque comparé à son ouver-
» ture et il est regrettable qu'ils n'en aient pas fait usage » (Boulenger 28, p. 266).

A l'exemple de Crépin, Boulenger est arrivé à se faire une idée très large de l'espèce, considérant les « multitudes de micromorphes » ou microgènes, variétés ou sous-variétés, formes, etc., qui ont été » proposés et dont le nombre pourrait être multiplié indéfiniment, » comme représentant pour la plupart de simples variations indi-» viduelles, ou bien des états éphémères dus à l'environnement » (Boulenger 5, vol. I, p. 5).

Ces vues furent confirmées par celles de Madame E. Erlanson sur les Roses de l'Amérique. Par ses expériences de culture, Madame Erlanson est parvenue à montrer l'inanité d'une foule de prétendues espèces, dont les rhodologues multiplicateurs ont encombré la nomenclature dans le genre *Rosa*.

Ses études sur les Roses d'Europe de l'Herbier Crépin ont amené nécessairement Boulenger à s'occuper des formes hybrides des Roses sauvages.

Dans le second volume de ses Roses d'Europe, il a traité systématiquement les Phenhybrides, qu'il a distingués avec soin des Crypthybrides, auxquels il a accordé le rang d'espèce. Dans la Revue des Questions scientifiques (Boulenger 12), il a consacré un article très intéressant à cette question, exposant ses vues sur les Crypthybrides et les Phenhybrides.

En terminant cet article, il attira l'attention sur le fait que les caractères généralement utilisés pour distinguer l'espèce des hybrides, notamment la pureté ou l'impureté du pollen, la fécondité ou la stérilité du fruit, sont loin d'être des indices infaillibles, vu les nombreuses exceptions. D'autre part, les combinaisons de caractères qui se constatent dans les Phenhybrides sont si nombreuses, « qu'il n'est guère possible de dresser une diagnose synthétique à » l'aide de laquelle on puisse toujours rapporter avec certitude une » forme donnée à un hybride déjà connu » (Boulenger 12, p. 266).

En 1932, Boulenger élargit son champ de travail aux Roses d'Asie, dont il étudia successivement les différentes sections et où il lui fut donné de décrire de nombreuses espèces nouvelles (Boulenger 15, 16, 20, 22).

Cette révision des Roses d'Asie, dont le nombre s'élève à 96 espèces, lui permit de compléter son système de classification basé sur les Roses d'Europe et en même temps de définir mieux les rapports phylétiques entre les espèces.

La fin de ces études, en 1936, marque une deuxième étape, très importante, dans l'œuvre rhodologique de Boulenger et dont il convient de dire quelques mots.

Pour Boulenger, les Roses offrent de beaux exemples d'orthogénèse, confirmant les vues qu'il a exprimées autrefois dans une série de conférences à l'Université de Londres et résumées comme suit dans l'Introduction de son vol. I des Roses d'Europe (Boulenger 5, vol. I, pp. 15-16) : « Pour ma part, je vois partout dans les » groupes que j'étudie une sorte de prédestination dont les séries » dérivatives progressives ou régressives, souvent parallèles, sont » l'expression. De même que l'individu à son origine contient en » lui tous les attributs qui se dérouleront successivement jusqu'à » l'état sénile, chaque type généralisé d'un groupe possèderait à » l'état latent des potentialités strictement limitées, qui se déve- » lopperont au cours de l'évolution, en séries orthogénétiques, c'est- » à-dire visant un but déterminé, sans l'intervention nécessaire de » la sélection naturelle, sans l'influence directe de l'entourage, mais » à condition, bien entendu, de rencontrer un milieu qui ne rende » pas les modifications désavantageuses et d'être soustraites à une » compéttition qui exclurait les formes nouvelles ; et cela jusqu'à » un degré de spécialisation qui constitue un terminus, au delà » duquel la série est épuisée et s'éteint. »

Cette théorie, qui a été reprise sous le nom de théorie de l'hologénèse par de Rosa, répond, d'après Boulenger, aux faits et lui semble amplement confirmée par la paléontologie des animaux vertébrés.

Au point de vue phylétique, les caractères primitifs se rencontrent dans les groupes les moins évolués et, pour Boulenger, ces caractères primitifs dans le genre *Rosa* sont les suivants (Boulenger 28). Les Roses à tiges ligneuses sont moins évoluées que celles à tiges herbacées. Dans l'armature des axes, on peut suivre toute une évolution progressive, depuis la trichacanthie, ou production de poils sétacés, jusqu'à l'homoeacanthie, en passant par tous les stades de l'hétéracanthie ; les turions sont souvent hétéracanthes, alors que les rameaux florifères sont homoeacanthes. Les aiguillons droits précèdent les aiguillons crochus. Pour les feuilles, les folioles nombreuses sont un caractère primitif, mais Boulenger admet ce-

pendant que cette concordance souffre des exceptions quand on envisage le genre dans son ensemble. Les inflorescences uniflores caractérisent les groupes les plus primitifs, alors que les groupes plus évolués ont généralement des inflorescences plus fournies. Les sépales dressés et persistants sont considérés par Boulenger comme appartenant aux groupes les plus primitifs et ce à l'inverse de la plupart des auteurs de l'époque de Christ et de Crépin. Enfin, en ce qui concerne l'urcéole, les espèces à disque étroit et mince sont moins évoluées que celles à disque épais.

Boulenger a soin de souligner qu'il y a toujours enchaînement et chevauchement entre tous les caractères signalés, de telle sorte que le genre *Rosa* ne renferme que très peu de groupes spécifiques absolument tranchés, ce qui rend la tâche de l'artiste systématicien singulièrement difficile.

Les considérations qui précèdent ont amené l'auteur à réduire les 15 sections du genre *Rosa* de Crépin à 6 sections : les *Eglanteriae* Bouleng., les *Chinenses* Bouleng., les *Synstylae* DC., les *Banksianae* Crép., les *Bracteatae* Thory et les *Microphyllae* Crép.

La première section des *Eglanteriae* vient en tête du système, parce qu'elle présente une association de la plupart des caractères considérés comme primitifs par Boulenger. C'est d'ailleurs la section la plus vaste, ne comprenant que des espèces nordiques ou alticoles, dont aucune ne franchit au Sud la chaîne de l'Himalaya (Boulenger 24, p. 240).

La Section des *Eglanteriae* a été divisée en 7 groupes, représentant des séries orthogénétiques parallèles. Parmi les espèces de cette Section se rencontrent un certain nombre de Crypthybrides, reconnaissables au nombre des chromosomes et à l'impureté constante du pollen. Leurs ascendants font partie des *Pimpinellae*, *Alpinae* et *Cinnamomeae* et Boulenger les place en fin de ces groupes, dont il indique la nature hétéroclite par des noms composés : *Pimpinelli-Suavifoliae*, *Alpinae-Vestitae* et *Cinnamomeae-Caninae*.

Touchant la question des chromosomes, Boulenger fait remarquer que les espèces polyploïdes ne se rencontrent que dans la seule section des *Eglanteriae* et il ajoute qu'il est « en faveur de l'hypo» thèse des Roses décaploïdes d'origine arctique occidentale aujour» d'hui disparues, hypothèse nécessaire pour l'explication de l'ar» rangement des chromosomes chez certains crypthybrides (poly» ploïdes irréguliers) d'Europe et d'Asie occidentale, ainsi que » Täckholm l'a postulé en 1920 et de nouveau en 1922 » (Boulenger 24, p. 241).

Nous croyons utile de donner, ci-après, un aperçu du système de classification des Roses de l'ancien monde d'après Boulenger. Pour élaborer cette classification, nous avons complété la liste des Roses d'Asie donnée par Boulenger en 1936 (Boulenger 24) par l'intercalation des espèces européennes.

Classification des Roses de l'Ancien Monde.

Les indications E. Af. As. après le nom de l'espèce ou de la variété (1) signifient que celle-ci se rencontre à l'état indigène en Europe (Caucase non compris), en Afrique ou en Asie. L'indication Am. indique que le groupe se rencontre aussi en Amérique.

Genre ROSA *L.*

Section I. Eglanteriae.

Groupe A. *Pimpinelli-Suavifoliae.*

1. R. *pimpinellifolia* L., 1759. E. As.
   var. *Ripartii* (Déségl.) Dum., 1867. E.
   var. *coreana* (Kom.) Bouleng., 1936. As.
   var. *myriacantha* (DC.) Ser., 1825. E. As.
2. *R. Xanthina* Lindl., 1820. As.
   var. *Ecae* (Aitch.) Bouleng., 1935. As.
   var. *kokanica* (Regel) Bouleng., 1935. As.
3. *R. Primula* Bouleng., 1936. As.
4. *R. graciliflora* Rehd. et Wils., 1915. As.
5. *R. hemisphaerica* Herrm., 1762. As.
6. *R. foetida* Herrm., 1762. As.
7. *R. sericea* Lindl., 1820. As.
   var. *pteracantha* Franch., 1889. As.
   var. *Hookeri* Regel, 1877. As.
8. *R. elasmacantha* Trautv., 1877. As.
9. *R. Webbiana* Wall., 1839. As.
   var. *Winterbottomii* (Crép.) Bouleng., 1935. As
10. *R. elegantula* Rolfe, 1916. As.

(1) Le nom de variété doit être compris dans le sens de sous-espèce (voir Boulenger, vol.I, p. 10).

11. *R. Nanothamnus* Bouleng., 1935. As.
    var. *Litvinovii* Bouleng., 1935. As.
12. *R. Giraldii* Crép., 1897. As.
13. *R. multibracteata* Hemsl. et Wils., 1906. As
14. *R. latibracteata* Bouleng., 1936. As.
15. *R. Forrestiana* Bouleng., 1936. As.
16. *R. Korschinskiana* Bouleng., 1935. As.
17. *R. glutinosa* Sm., 1806. E. As.
18. *R. alticola* Bouleng., 1935. As.
19. *R. sicula* Tratt., 1823. E. Af. As.
20. *R. rubiginosa* L., 1771. E.
    var. *rotundifolia* Rau, 1816. E.
    var. *Lintoni* (Scheutz) Bouleng., 1924. E.
21. *R. iberica* Stev., 1819. As.
22. *R. inodora* Fries, 1814. E.
    var. *Cornazi* (Gremli) Bouleng., 1924. E.
23. *R. agrestis* Savi, 1798. E.
24. *R. horrida* F. Fisch., 1812. As.
25. *R. micrantha* Sm., 1812. E. Af. As.
    var. *dimorphacantha* (Martinis) Bouleng., 1924. E.
    var. *Briggsii* Baker, 1871. E.
    var. *Gremlii* (Christ) Schwarz, 1892. E.
    var. *flagellaris* (Christ) Bouleng., 1924. E.
26. *R. Phrygia* Boiss., 1854. As. (1).

Groupe B. *Orientales.*

27. *R. Heckeliana* Tratt., 1823. E. As.

Groupe C. *Alpinae-Vestitae.*

28. *R. alpina* L., 1762. E. As.
    var. *oxyodon* (Boiss.) Bouleng., 1935. As.
    var. *macrophylla* (Lindl.) Bouleng., 1935. As.
29. *R. Pratti* Hemsl., 1892. As.
30. *R. Davidi* Crép., 1875. As.
    var. *persetosa* (Rolfe) Bouleng., 1935. As.
    var. *Fangii* Bouleng., 1935. As.
31. *R. villosa* L., 1753. E. As.
    var. *engadensis* (Christ) Bouleng., 1925. E.

(1) Les affinités de cette espèce n'ont pas été fixées par G. A. Boulenger.

var. *Gibbellii* R. Kell, 1925. E.
var. *anoplantha* (Christ) Bouleng., 1925. E.
var. *Murithii* (Puget) Bouleng., 1925. E.
var. *Franzonii* (Christ) Bouleng., 1925. E.

32. *R. Sherardi* Davies, 1813. E.
var. *collivaga* (Cottet) Bouleng., 1925. E.
var. *glabrata* (Fries) Bouleng., 1925. E.
33. *R. marginata* Wallr., 1815. E. As.
34. *R. tomentosa* Sm., 1800. E. As.
var. *cinerascens* (Dum.) Crép., 1862. E.
var. *farinulenta* (Crép.) Rouy, 1900. E.
var. *farinosa* (Bechst.) Ser., 1825. E.
var. *britannica* (Déségl.) Wolley-Dod, 1920. E.
var. *Seringeana* (Godr.) Dum., 1867. E.
var. *Zabelii* (Crép.) R. Kell., 1901. E.

Groupe D. *Cinnamomeae-Caninae.*

35. *R. acicularis* Lindl., 1820. E. As. Am.
var. *Schrenkiana* (Crép.) Bouleng., 1936. As.
var. *subalpina* (Bunge) Bouleng., 1936. As.
36. *R. cinnamomea* L., 1759. E. As.
37. *R. rubrifolia* Vill., 1789. E.
38. *R. laxa* Retz., 1803. As.
39. *R. algoiensis* Crép., 1896. As.
40. *R. rugosa* Thunb., 1784. As. Am.
41. *R. setipoda* Hemsl. et Wils., 1906. As.
42. *R. jaluana* Komar., 1904. As.
43. *R. caudata* Bak., 1914. As.
44. *R. corymbulosa* Rolfe, 1914. As.
45. *R. Hemsleyana* Täckh., 1922. As.
46. *R. montana* Chaix, 1786. E.
47. *R. dumalis* Bechst., 1810. E. As.
var. *Afzeliana* (Fries) Bouleng., 1931. E. As.
var. *caballicensis* (Puget) Bouleng., 1931. E. As.
var. *malmundariensis* (Lejeune) Gren., 1869. E.
var. *Acharii* (Billb.) Bouleng., 1927. E. As.
var. *coriifolia* (Fries) Bouleng., 1931. E. As.
var. *Watsonii* (Bak.) Bouleng., 1931. E.
var. *caesia* (Sm.) Bouleng., 1927. E. As.
var. *cinerea* (Rapin) Bouleng., 1931. E.

var. *Barclayana* Bouleng., 1931. E.
var. *Favrati* (Christ) Bouleng., 1931. E.
var. *Schergiana* (Boiss.) Bouleng., 1936. E. As.

48. *R. canina* L., 1753. E. Af. As.
var. *leucochroa* (Desv.) Bouleng., 1931. E.
var. *andegavensis* (Bast.) Desport., 1828. E. As.
var. *squarrosa* Rau, 1816. E. As.
var. *occulta* (Crép.) Bouleng., 1931. E.
var. *Blondaeana* (Rip.) Duffort., 1897. E. As.
var. *corymbifera* (Borkh.) Rouy, 1900. E. As.
var. *fastigiata* (Bast.) Desv., 1813. E.
var. *collina* (Jacq.) Gren. et Godr., 1848. E. As.
var. *tomentella* (Lém.) Bak., 1871. E. As.
var. *Roffavieri* (Chab.) Bouleng., 1931. E.
var. *abietina* (Gren.) Bouleng., 1931. E. As.

49. *R. Pouzini* Tratt., 1823. E.

Groupe E. *Gallicanae.*

50. *R. gallica* L., 1753. E. As.

Groupe F. *Elymaiticae.*

51. *R. elymaitica* Boiss. et Haussk., 1872. As.

Groupe G. *Gymnocarpae.*

52. *R. Willmottiae* Hemsl., 1907. As.
53. *R. Alberti* Regel, 1883. As.
54. *R. Beggeriana* Schrenk., 1841. As.
55. *R. Fargesiana* Bouleng., 1936. As.
56. *R. Kotschyana* Boiss., 1849. As.

Section II. Chinenses.

57. *R. chinensis* Jacq., 1768. As.
58. *R. gigantea* Collett., 1888. As.
59. *R. Delavayana* Bouleng., 1936. As.

Section III. Synstylae.

60. *R. phoenicea* Boiss., 1849. As.
61. *R. Grisebachi* Bouleng., 1933. E. As.
62. *R. arvensis* Huds., 1762. E. As.
    var. *atrata* Christ, 1873. E.
    var. *pervirens* (Gren.) Bouleng., 1927. E.
    var. *paradoxa* (Burn. et Greml.) R. Kell, 1900. E.
    var. *conspicua* (Boreau) Bouleng., 1932. E.
    var. *seperina* (Sauzé et Maill.) Bouleng., 1923. E.
    var. *trojana* Bouleng., 1933. As.
    var. *taurica* Bouleng., 1933. As.
63. *R. abyssinica* R. Br., 1814. Af. As.
64. *R. Bottaiana* Bouleng., 1933. As.
65. *R. Barbeyi* Bouleng., 1933. As.
66. *R. Schweinfurthi* Bouleng., 1933. As.
67. *R. moschata* Herrm., 1762. As.
    var. *dasyacantha* Cardot, 1916. As.
68. *R. filipes* Rehd. et Wils., 1915. As.
69. *R. longicuspis* Bertol., 1861. As.
70. *R. crocacantha* Bouleng., 1937. As.
71. *R. Henryi* Bouleng., 1933. As.
72. *R. Willmottiana* Lév., 1912. As.
73. *R. Rubus* Lév. et Van., 1908. As.
74. *R. Mulligani* Bouleng., 1937. As.
75. *R. yunnanensis* (Crép.) Bouleng., 1933. As.
76. *R. Leschenaultiana* (Thory) Wight et Arn., 1834. As.
77. *R. sambucina* Koidzumi, 1913. As.
78. *R. Sinowilsoni* Hemsl., 1906. As.
79. *R. cerasocarpa* Rolfe, 1915. As.
80. *R. ichangensis* Bouleng., 1933. As.
81. *R. diversistyla* Cardot, 1916. As.
82. *R. Soulieana* Crép., 1896. As.
83. *R. Helenae* Rehd. et Wils., 1915. As.
84. *R. tatsienluensis* Cardot, 1916. As.
85. *R. glomerata* Rehd. et Wils., 1915. As.
86. *R. tunquinensis* Crép., 1887. As.
87. *R. Fargesi* Bouleng., 1933. As.
88. *R. Cardoti* Bouleng., 1933. As.
89. *R. Lecomtei* Bouleng., 1933. As.
90. *R. Onoei* Makino, 1909. As.
91. *R. Maximovicziana* Regel, 1877. As.

92. *R. Gentiliana* Lév. et Van., 1908. As.
93. *R. Luciae* Franch. et Rochebr., 1872. As.
    var. *Wichuraiana* (Crép.) Koidzumi, 1913. As.
    var. *Nakaiana* (Lév.) Bouleng., 1933. As.
    var. *Taquetiana* Bouleng., 1933. As.
94. *R. calva* (Franch. et Savat.) Bouleng., 1933. As.
    var. *mokanensis* (Lév.) Bouleng., 1933. As.
    var. *formosana* (Cardot) Bouleng., 1933. As.
    var. *cathayensis* (Rehd. et Wils.) Bouleng., 1933. As.
95. *R. multiflora* Thunb., 1784.
    var. *quelpaertensis* (Lév.) Rehd. et Wils., 1915. As.
    var. *momienensis* Bouleng., 1933. As.
96. *R. triphylla* Roxb., 1832. As.
97. *R. sempervirens* L., 1753. E.
98. *R. Watsoniana* Crép., 1888. As.

Section IV. Banksianae.

99. *R. laevigata* Michaux, 1803. As.
100. *R. Banksiae* Ait., 1811. As.
101. *R. microcarpa* Lindl., 1820. As.
102. *R. Colletti* Crép., 1889. As.

Section V. Bracteatae.

103. *R. bracteata* Wendl., 1798. As.
104. *R. clinophylla* Thory, 1817. As.

Section VI. Microphyllae.

105. *R. Roxburghii* Tratt., 1823. As.

Genre HULTHEMIA *Dum.*

1. *H. berberifolia* (Pall.) Dum., 1824. As.

En 1936, nous avions suggéré à Boulenger de continuer ses travaux par l'étude des Roses d'Amérique, afin de terminer son œuvre par une Monographie générale des Roses. Hélas! ses forces ne lui ont plus permis de franchir ces deux dernières étapes. Il a cependant encore commencé l'étude des Roses d'Amérique, dont il a pu fournir une première ébauche de classification en 1937 (Boulenger 32) d'après son système des Roses de l'ancien monde.

Il a été amené à séparer du genre *Rosa* L. les espèces américaines herbacées et à urcéole dépourvu de disque, qu'il a rangées dans le genre *Hesperhodos* Cocker., dont il a publié la monographie en 1937 (Boulenger 27). Il n'a malheureusement pas eu le temps de faire une étude détaillée des autres Roses d'Amérique et nous reproduisons ci-après son ébauche de classification.

Classification des Roses d'Amérique.

L'indication E. ou As. après le nom de l'espèce indique que celle-ci se rencontre aussi en Europe et (ou) en Asie. Pour les subdivisions du genre *Rosa* nous avons adopté la numérotation de la classification des Roses de l'ancien monde.

Genre ROSA *L.*

Section I. Eglanteriae.

Groupe C. *Alpinae-Vestitae* (1).

1. *R. palustris* Marsh, 1785.

Groupe D. *Cinnamomeae-Caninae.*

2. *R. acicularis* Lindl., 1820. E. As.
3. *R. nutkana* Presl., 1851.
4. *R. blanda* Ait., 1789.
5. *R. Woodsii* Lindl., 1820.
6. *R. californica* Cham. et Schlecht., 1827.
7. *R. pisocarpa* A. Gray, 1872.
8. *R. Durandii* Crép., 1875.

(1) Il faut remarquer ici que, dans sa liste, Boulenger (32, p. 112) a désigné ce groupe sous le nom *Alpinae*, de même qu'il a appelé le groupe suivant *Cinnamomeae*. On pourrait donc se demander si Boulenger considérait ces deux groupes américains comme différents des groupes correspondants de l'ancien monde, désignés respectivement par lui comme *Alpinae-Vestitae* et *Cinnamomeae-Caninae ?* Le fait que deux espèces américaines du dernier groupe: *R. acicularis* et *R. rugosa*, se rencontrent dans l'ancien monde et l'observation de Boulenger lui-même que le groupe des *Cinnamomeae-Caninae* « est représenté en Asie et en Amérique par des espèces très voisines » (Boulenger 22, p. 129) semble montrer qu'il n'en est rien et qu'il s'agit, sans doute, d'une simple omission de l'auteur.

9. *R. rugosa* Thunb., 1784. As.
10. *R. nitida* Willd., 1809.
11. *R. virginiana* Mill., 1768.

Groupe G. *Gymnocarpae.*

12. *R. gymnocarpa* Nutt., 1840.

Groupe H. *Foliolosae.*

13. *R. carolina* L., 1753.
14. *R. arkansana* Port., 1874.
15. *R. foliolosa* Nutt., 1840.
16. *R. spithamea* S. Wats., 1880.

Section III. Synstylae.

17. *R. setigera* Michaux, 1803.

Genre HESPERHODOS *Cocker.*

1. *H. minutifolius* (Engelm.) Hurst, 1929.
2. *H. stellatus* (Woot.) Bouleng., 1937.
3. *H. mirificus* (Greene) Bouleng., 1937.
4. *H. Vernoni* (Greene) Bouleng., 1937.

On ne peut que regretter que Boulenger n'ait pas eu l'occasion de terminer son œuvre rhodologique. Ses études l'avaient amené à une connaissance d'ensemble du genre que pas un spécialiste ne semble avoir eue avant lui. Il aurait pu nous fournir cette synthèse, ou cette Monographie des Roses, qui aurait été le couronnement de son œuvre et que les botanistes systématiciens appellent de tous leurs vœux.

Souhaitons que l'œuvre de Boulenger, qui constitue une contribution unique à l'étude d'un groupe difficile de plantes supérieures et qui a fait faire un grand pas à l'étude des Roses, soit continuée et achevée un jour par un systématicien de grande école !

III. — **Liste des publications botaniques de G. A. Boulenger** (1).

1. — Some Roses from Dorsetshire. *Journ. of botany, London*, LVIII, pp. 16-21 (1920).
2. — On *Rosa britannica* Déségl. *Journ. of botany, London*, LVIII, pp. 185-187 (1920).
*3. — Sur les *Primula elatior, acaulis* et *officinalis*. A propos de la note de M. A. Davy de Virvile. *C.-R. Acad. Sc. Paris*, CLXX, pp. 1297-1300 (1920).
4. — Sur quelques Roses de Bretagne. *Bull. Soc. Sc. Natur. Ouest de la France, Nantes*, 4e série, II, pp. 57-80, fig. (1922).
5. — Les Roses d'Europe de l'herbier Crépin (Grande-Bretagne, France, Belgique, Pays-Bas, Suisse, Allemagne) Vol. I. *Bull. Jard. Bot. État Brux.*, X, pp. 1-417, fig. (1924-25) ; Vol. II, *Idem*, XII, pp. 1-542, fig. (1931-32).
6. — Remarques sur l'importance attachée au mode d'insertion des carpelles pour la classification des espèces du genre *Rosa*. *C.-R. Acad. Sc. Paris*, CLXXXI, pp. 1114-1117 (1925).
*7. — Note sur les Orchidées trouvées à Wavreille (prov. de Namur). *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, LVIII, pp. 224-225 (1926).
8. — Sur le *Rosa dumalis* de Bechstein, et sur d'autres formes méconnues qui doivent lui être rapportées à titre de variétés. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, LIX, pp. 113-115 (1927).
9. — Sur les spécimens types du *Rosa pervirens* Gren. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, LIX, pp. 138-141 (1927).
10. — Deuxième note sur le *Rosa pervirens*. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, LX, pp. 122-128 (1928).
11. — Sur une Rose hybride (*Rosa gallica* × *sempervirens*) rencontrée dans la Charente-Inférieure. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, LX, pp. 129-131 (1928).
12. — Sur les hybrides de Roses de l'Europe centrale et occidentale. *Rev. Quest. Scient., Louvain*, XLVIII, pp. 251-266 (1929).
13. — François Crépin et les Roses. *Bull. Jard. Bot. État Brux.*, IX, pp. 78-83 (1931).
14. — Quelques mots sur la succession phénologique florale chez les Roses et sur l'époque de la reproduction chez les Ba-

(1) Les travaux non rhodologiques sont marqués d'un astérisque *.

traciens anoures dans leurs rapports avec la distribution géographique. *Ann. Soc. Scient. Brux.*, LI B, pp. 225-227 (1931).

15. — Révision des Roses d'Asie de la section des Synstylae. *Bull. Jard. Bot. État Brux.*, IX, pp. 203-279 (1933).
16. — Diagnoses de Roses nouvelles d'Asie, appartenant à la section des Synstylae. *Ann. Soc. Scient. Brux.*, LIII B, pp. 141-143 (1933).
17. — Les Roses du Yémen. *Verhandl. Naturf. Gesellsch. Basel*, XLIV, pp. 275-284 (1933).
18. — Aide à la détermination des Roses de Belgique. *Ann. Soc. Scient. Brux.*, LIV B, pp. 62-68 (1934).
19. — Sur la section Sericeae du genre *Rosa*. *Ann. Soc. Scient. Brux.*, LIV B, pp. 151-155 (1934).
20. — Révision des Roses d'Asie de la section des Eglanteriae, groupe des Pimpinelli-Suavifoliae, Orientales et Alpinae-Vestitae. *Bull. Jard. Bot. État Brux.*, XIII, pp. 165-266, fig. (1935).
21. — Le genre *Hesperhodos* Cocker. de la famille des Rosacées. *C.-R. Acad. Sc. Paris*, CCIII, pp. 1044-1046 (1936).
22. — Révision des Roses d'Asie, section des Eglanteriae (suite et fin), Chinenses, Bracteatae, Banksianae et Microphyllae. *Bull. Jard. Bot. État Brux.*, XIV, pp. 115-221, fig. (1936).
23. — Sur l'allure des sépales après l'anthèse dans le genre *Rosa*. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, LXIX, pp. 60-63 (1936).
24. — Liste des Roses d'Asie, suivie de quelques remarques sur les rapports phylétiques entre les espèces du genre *Rosa*. *Ann. Soc. Scient. Brux.*, LIV B, pp. 235-241 (1936).
25. — Sur le nombre des étamines dans le genre *Rosa*. *Ann. Soc. Scient. Brux.*, LVI B, pp. 422-426 (1936).
*26. — Quelques conseils aux Naturalistes sur la façon de s'exprimer dans leurs publications et au sujet de certaines fautes à éviter. *Bull. Acad. Roy. Belg., Cl. des Sc.*, V^e^ série, XXIII, pp. 532-540 (1937).
27. — Monographie du genre *Hesperhodos* Cocker. *Bull. Jard. Bot. État Brux.*, XIV, pp. 227-239, fig. (1937).
28. — Introduction à l'étude du genre *Rosa*. Les caractères morphologiques passés en revue au point de vue de leur valeur pour la systématique. *Bull. Jard. Bot. État Brux.*, XIV, pp. 241-273 (1937).

29. — Supplément à la révision des Roses d'Asie, section des Synstylae. *Bull. Jard. Bot. État Brux.*, XIV, pp. 274-278 (1937).

30. — Étude du *Rosa gymnocarpa* Nutt. *Bull. Jard. Bot. État Brux.*, XIV, pp. 279-288, fig. (1937).

31. — Le *Rosa blanda* Ait. comparé au *Rosa cinnamomea* L. *Bull. Jard. Bot. État Brux.*, XIV, pp. 289-292 (1937).

32. — Essai d'une classification des Roses d'Amérique. *Ann. Soc. Scient. Brux.*, LVII, série II, pp. 109-113 (1937).

33. — Sur le Rosier cultivé nommé *Rosa Roulettii* Correvon. *Bull. Jard. Bot. État Brux.*, XIV, pp. 367-371 (1937).

34. — Note sur le *Rosa stylosa* des auteurs. *Bull. Jard. Bot. État Brux.*, XIV, pp. 373-377, fig. (1937).

ÉTUDE

DE LA

FLORE MYCOLOGIQUE AFRICAINE

NOTE SUR DES BASIDIOMYCÈTES RÉCOLTÉS A SIERRA LEONE PAR F. C DEIGHTON.

PAR

M. BEELI.

Les champignons que je décris dans cette note ont été récoltés, durant les années 1935 et 1936, par F. C. Deighton, Mycologiste au Département de l'Agriculture à Freetown, Sierra-Leone.

Ce sont tous des Basidiomycètes, récoltés en majeure partie aux environs de Njala (Kari) Sierra-Leone, et conservés dans des flacons contenant de l'alcool formolé. Ils ont été sommairement examinés sur place par le collecteur qui a consigné ses observations dans quelques notes. La plupart des spécimens sont accompagnés d'une sporée sur papier. Ces types et ces documents ont été envoyés à l'Imperial Mycological Institute de Kew (Surrey), Angleterre, dont le Directeur a bien voulu me les confier afin de les déterminer.

Les spécimens étant très bien conservés dans l'alcool, j'ai pu dessiner la forme des carpophores et leur coupe. Après un lavage à

l'eau pure, j'ai procédé à leur étude microscopique et j'ai utilisé à cet effet un microscope Leitz. Les dessins microscopiques ont été exécutés à l'aide de la chambre claire. Comme épreuve chimique je n'ai utilisé que le liquide de Melzer, les autres réactifs me paraissant sans grande valeur sur des spécimens conservés.

Il est fort malaisé d'identifier des espèces exotiques de champignons lorsque l'on ne les a pas récoltés et observés sur place. Les notes qui accompagnent les échantillons sont généralement insuffisantes, les collecteurs ne se rendant pas assez compte de l'importance de certains détails d'observation qui ne peuvent être faits que sur place. D'autre part, les flores d'ensemble faisant encore défaut, la comparaison avec les espèces déjà décrites de régions similaires ou d'ailleurs est dangereuse. Les anciennes descriptions ne donnent pas de renseignements sur des caractères que nous jugeons importants actuellement et les bonnes images sont rares. L'examen critique est ainsi rendu impossible faute de points de comparaison suffisants.

Ce qu'il importe, me semble-t-il, lorsque l'on reçoit les premiers éléments d'une flore nouvelle, c'est de donner de chaque type une description aussi complète que possible et une image fidèle. Ces données sont non seulement utiles et pratiques pour ceux qui sur place veulent continuer les recherches, mais elles permettront plus tard de faire les identifications avec des espèces décrites d'autres régions.

J'ai donc, dans ce travail, rapporté quelques spécimens à des espèces déjà connues qui me paraissent semblables et j'ai décrit comme espèces nouvelles les champignons que je n'ai pu identifier avec certitude à des espèces déjà décrites.

En comparant les matériaux reçus aux champignons récoltés au Congo, si j'ai été frappé par la similitude de certaines espèces, comme les Marasmius à grandes spores fusoïdes par exemple, j'ai constaté l'absence complète d'autres groupes. Je n'ai trouvé ni Russules, ni Lactaires, ni Amanites. Ce sont pourtant des espèces qui ne passent pas inaperçues. D'après la diversité des espèces et leur habitat, il semble que le collecteur ait récolté tous les champignons qu'il a rencontrés. Les recherches dans cette région sont donc à poursuivre.

J'espère que ce premier travail sera utile à ceux qui voudront bien compléter nos connaissances sur la répartition des champignons, plus particulièrement en Afrique. Qu'ils suivent l'exemple

de M. Deighton qui a déjà fait paraître une première liste de champignons de Sierra Leone.

Je remercie le Directeur de l'Imperial Mycological Institute de Kew d'avoir bien voulu me confier les documents si intéressants récoltés par M. Deighton. Je remercie le Professeur W. Robyns, directeur du Jardin Botanique de l'État à Bruxelles, d'avoir bien voulu imprimer cette note dans le Bulletin du Jardin Botanique.

LEPIOTA (*Pers.*) *Fr.*

Lepiota cfr. **rhacodes** *(Vitt.) Fr.* — Planche I, fig. 1.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* charnu ferme, globuleux puis convexe-omboné-obtus, cuticule se déchirant en larges squames, blanc, 10 à 15 cm. de diamètre. *Pied* cylindrique à base plus ou moins bulbeuse, creux-tubuleux, glabre et lisse, blanc, 10-20 × 1-1.5 cm. *Anneau* membraneux mobile, concolore. *Lamelles* libres, séparées du pied par un sillon, arrondies vers le pied, serrées, minces, blanches, 0.8-1.2 cm. de large. *Sporée* blanc-ocracée. *Chair* blanche.

Caractères microscopiques. — *Spores* hyalines, ellipsoïdes, légèrement tronquées, lisses, pore germinatif bien apparent, hyle accentué, 10-12 × 6-8 μ. *Basides* tétraspores. *Cellules* de la trame du chapeau cylindracées épaisses; cellules des squames se terminant souvent par de minces fliaments aigus (a). *Trame* du pied à cellules parallèles.

Caractères chimiques. — Melzer brunit légèrement l'épispore.

Habitat. — Sur le sol recouvert de copeaux de bois, sous un *Poinciana regia,* à Njala, sept. 1935, *F. C. Deighton,* 973.

Observation. — Les caractères de ce champignon concordent avec ceux de *L. rhacodes,* seul le changement de couleur de la chair n'a pas été observé par le collecteur, mais cela n'implique pas qu'elle ne présente pas cette particularité.

Lepiota flavescens *Beeli.* — Planche I, fig. 2.

Habitat. — Sur chaumes de Graminées, à Njala, août 1935, *F. C. Deighton* 792.

Lepiota cepaestipes *(Sow.) Fr.* — Planche I, fig. 3.

Habitat. — Sur chaumes de Graminées pourrissantes, à Njala, juin et août 1935, *F. C. Deighton* 726, 778.

Lepiota cfr. **Brebissonii** *Godey.* — Planche I, fig. 4.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* charnu, ferme, campanulé puis convexe plus ou moins omboné, marge finement striée, blanc recouvert de squamules sépia, 4.5-6 cm. de diamètre. *Pied* cylindracé-clavulé, plein, blanc, recouvert de fines squamules sépia serrées, surtout vers la base, 4-6 × 0.6-1.2 cm. *Lamelles* libres, blanches, serrées, amincies vers le pied, 0.5 cm. de large. *Sporée* blanche. *Chair* blanche et ferme.

Caractères microscopiques. — *Spores* hyalines, en forme d'amande, lisses, pore germinatif peu apparent, 10 × 6 μ. *Basides* capitées à tête sphérique, tétraspores. *Tranchant* des lamelles à longs poils granuleux, subhyalins. *Cellules* de la trame du réceptacle finement granuleuses. *Squamules* formées de cellules allongées (a) ± vésiculeuses, brun-pourpre.

Caractères chimiques. — Melzer brunit légèrement les spores.

Habatat. — Sur des graminées mortes. Njala, février 1936, *F. C. Deighton* 970.

Lepiota minutissima *Beeli,* sp. nov. — Planche I, fig. 5

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* mince, convexe-omboné, lisse, marge finement striée, blanchâtre, 0.2-0.5 cm. de large. *Pied* cylindrique, creux, lisse, blanc, 1.5-2 × 0.1 cm. *Anneau* squamuleux, engaînant la base du pied, éphémère. *Lamelles* émarginées, inégales, étroites, serrées, blanches.

Caractères microscopiques. — *Spores* hyalines, en forme d'amande, lisses, pore germinatif peu apparent, 7 × 4 μ. *Cellules* du pied parallèles, minces, étroites ; celles du chapeau larges courbées, à membrane très mince.

Caractères chimiques. — Melzer colore très légèrement les spores.

Habitat.— Sur le sol, à Njala, novembre 1935, *F. C. Deighton* 903.

Observation. — Ce champignon est caractérisé par ses petites dimensions et sa couleur blanc pur. Il n'est peut-être qu'une forme naine.

Diagnose. — Pileo carnoso, tenuo, convexo-umbonato, glabro, ad marginem striulato, albido, 0.2-0.5 cm. lato; stipite cylindrico, cavo, glabro, albido, 1.5-2 × 0.1 cm.; annulo squamuloso, evanido, ascendente; lamellis inaequalibus, emarginatis, confertibus, albidis; sporis hyalinis, ellipsoideis, levis, 7 × 4 μ.

SCHULZERIA *Bres.*

Schulzeria striata *Beeli*, sp. nov. — Planche I, fig. 6.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* charnu-cartilagineux, campanulé puis plan-omboné à marge relevée, brun pâle, striulé de blanc radialement, 3-5 cm. de diamètre. *Pied* cylindrique plein, blanc, finement sillonné longitudinalement, 5-7 × 0.5-1.5 cm. *Lamelles* libres, minces, aiguës aux deux bouts, blanches, 0.3-0.5 cm. de large. *Sporée* blanchâtre-beige. *Chair* blanche, subcartilagineuse.

Caractères microscopiques. — *Spores* hyalines, en forme d'amande, lisses, 6.5-7 × 4 μ. *Poils* vésiculeux dans l'hyménium et surtout au tranchant des lamelles (a). *Hyphes* du pied minces et parallèles, celles du chapeau larges. *Surface* du pied et du chapeau portant des cellules vésiculeuses (chapeau) et des poils allongés filamenteux.

Caractères chimiques. — Melzer négatif.

Habitat. — Commun sur le sol, à Njala, juin 1935, *F. C. Deighton* 728.

Observation. — Ce champignon, quoique un peu trop cartilagineux, est considéré comme un des meilleurs. Il se forme à trois ou quatre pouces en dessous de la surface du sol, puis en fait éruption, emportant des débris de terre sur le chapeau et sur le pied.

Noms vernaculaires : Nicolei (Mende), Yombo-ngolei ou Ngolo-ngolei ou Ngo-ngolei (Gba-Mende), Ka-Poth-Ka-Lo (Temne).

Diagnose. — Pileo cartilagineo-carnoso, campanulato, dein umbonato-plano, brunneo-palido, striulato albido, 3-5 cm. lato; stipite cylindrico, solido, albido, striulato, 5-7 × 0.5-1.5 cm.; lamellis liberis, tenuis, albidis; carne alba; sporis hyalinis, ellipsoideis, levis, 6.5-7 × 4 μ.

Schulzeria sierraleonis *Beeli*, sp. nov. — Planche I, fig. 7.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* charnu, ferme, convexe, marge lisse, blanc au centre, recouvert de squamules brun pâle, 4 cm. de diamètre. *Pied* cylindrique, creux, coriace, glabre, blanc, 5 × 0.7 cm. *Lamelles* libres, écartées du pied, amincies aux deux bouts, serrées, blanches, 0.3 cm. de large. *Sporée* blanchâtre. *Chair* ferme, coriace et blanche.

Caractères microscopiques. — *Spores* hyalines, ellipsoïdes, lisses, pore germinatif peu visible, 8-9 × 6-7 μ. *Basides* clavulées. *Cuticule* et trame du pied formées de cellules allongées parallèles. *Cuticule* du chapeau formée de cellules vésiculeuses enmêlées ; les squames des cellules terminales vésiculeuses et brunâtres (a).

Caractères chimiques. — Spores à membranes amyloïdes.

Habitat. — Sur le sol, dans l'herbe, sur l'emplacement d'anciennes termitières, à Njala, juin 1935, *F. C. Deighton* 725.

Diagnose. — Pileo carnoso, compacto, convexo, ad marginem leve, albido, ad centrum squamuloso brunneo, palido, 4 cm. lato ; stipite cylindrico, cavo, glabro, albido, 5 × 0.7 cm. ; lamellis liberis, remotis, confertibus, albidis ; carne compacta, alba ; sporis hyalinis, el lipsoideis, levis, 8-9 × 6-7 μ.

COLLYBIA *Fr.*

Collybia albofurfuracea *Beeli*, sp. nov. — Planche II, fig. 9.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* charnu, ferme, convexe, marge lisse, tout blanc, furfuracé vers le sommet, 9-14 cm. de diamètre. *Pied* cylindrique, plein, blanc furfuracé, 15-17 × 1-1.5 cm. *Lamelles* libres, serrées, inégales, blanches, 0.8-1 cm. de large. *Sporée* blanche. *Chair* ferme et blanche.

Caractères microscopiques. — *Spores* hyalines, subglobuleuses, lisses, épispore très mince, 8-9 × 7-8 μ. *Basides* claviformes. *Trame* du réceptacle formée d'hyphes minces serrés, parallèles dans le pied. *Cellules* de la surface furfuracée du réceptacle fusoïdes de 25×5 μ env. terminant les hyphes de la trame (a).

Caractères chimiques. — Melzer accentue l'épispore, qui semble légèrement amyloïde.

Habitat. — Sur des amas de décombres, à Njala, juin 1935, *F. C. Deighton* 972.

Observation. — Cette espèce semble voisine de *C. maculata* var. *immaculata* Cke.

Diagnose. — Pileo carnoso, convexo, ad marginem leve, albido, ad centrum furfuraceo, 9-14 cm. lato ; stipite cylindrico, solido, furfuraceo, albido, 15-17 × 1-1.5 cm. ; lamellis liberis, confertibus, inaequalibus, albidis ; carne compacta, alba ; sporis hyalinis, subglobosis, levis, 8-9 × 7-8 μ.

Collybia viridis *Beeli,* sp. nov. — Planche I, fig. 8.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* charnu, convexe-plan, légèrement déprimé au centre, marge incurvée, lisse, surface légèrement verruqueuse, vert brillant, 0.8-1.5 cm. de diamètre. *Pied cylindrique* tubuleux, fibreux, glabre, blanc devenant légèrement brunâtre en vieillissant, 1-2 × 0.2-0.3 cm. *Lamelles* sublibres, serrées, larges 0.15-0.2 cm., blanches, brunissant en vieillissant *Chair* blanche.

Caractères microscopiques. — *Spores* hyalines (se formant seulement sur les jeunes carpophores à lamelles blanches), ellipsoïdes, lisses, 9-10 × 5 μ. *Cellules* de la trame du carpophore cylindriques et ± courbées, courtes ; cellules terminales des hyphes de la *cuticule* et du tranchant des lamelles enflées vésiculeuses (a). *Lamelles* à trame régulière.

Caractères chimiques. — Melzer brunit légèrement les spores.

Habitat. — Sur le sol des jardins à Njala,, juillet 1935, *F. C. Deighton* 751.

Observation. — Espèce caractéristique par la couleur du chapeau.

Diagnose. — Pileo carnoso, convexo-plano, in centrum leviter depresso, ad marginem incurvato, levi subverrucoso, viride, 0.8-1.5 cm. lato ; stipite cylindrico, cavo, fibroso, glabro, albido, 1-2 × 0.2-0.3 cm. ; lamellis subliberis, confertibus, albidis dein brunneis ; carne alba ; sporis hyalinis, ellipsoideis, levis, 9-10 × 5 μ.

Collybia sierraleonis *Beeli,* sp. nov. — Planche II, fig. 10.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* charnu, mince, convexe, marge incurvée sillonnée, glabre et lisse, blanc, 0.7-1 cm. de dia-

mètre. *Pied* cylindrique creux, fibreux, glabre et lisse, blanc, 1 × 0.1 cm. *Lamelles* minces, adnées décurrentes, peu serrées, blanches, 0.08 cm. de large. *Sporée* blanche. *Chair* blanche.

Caractères microscopiques. — *Spores* hyalines, ellipsoïdes, lisses, 7-8 × 4-5 μ. *Basides* clavulées. *Hyphes* du pied allongées parallèles, celles du chapeau et des lamelles vésiculeuses enmêlées.

Caractères chimiques. — Melzer négatif, rend pourtant les spores plus nettement visibles. Le contenu des spores est fortement réfringeant et fractionné, il devient granuleux et grisâtre sous l'action du Melzer.

Habitat. — Sur les débris fibreux de tiges et de feuilles de palmier en décomposition, à Njala, juillet 1935, *F. C. Deighton* 766.

Diagnose. — Pileo carnoso, tenuo, convexo, ad marginem incurvato, striato, glabro, albo, 0.7-1 cm. lato; stipite cylindrico, cavo, fibroso, glabro, leve, albo, 1 × 0.1 cm.; lamellis adnatis, tenuis, albidis; carne alba; sporis hyalinis, ellipsoideis, levis, 7-8 × 4-5 μ.

Collybia sp. — Planche II, fig. 11.

Chapeau charnu mince, campanulé puis convexe-plan-omboné, lisse et glabre, blanc-brunâtre, 1.5 cm. de diamètre. *Pied* cylindrique, long et mince, 4-5 × 0.1 cm., glabre et lisse, brun pâle. *Lamelles* adnées, minces, étroites et serrées, blanchâtres.

Habitat. — Sur des feuilles mortes dans la forêt, à Njala, novembre 1935, *F. C. Deighton* 899.

MYCENA *Fr.*

Mycena capillaris *(Schum.) Fr.* — Planche II, fig. 12.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* petit et mince, convexe légèrement déprimé au centre, sillonné du centre à la marge qui est ondulée, brun pâle, 0.1-0.2 cm. de diamètre. *Pied* filiforme, lisse, sombre, 1-1.5 × 0.02 cm. *Lamelles* libres, peu nombreuses, égales, larges, pâles.

Caractères microscopiques. — *Spores* non observées. *Hyphes* du pied parallèles et minces, hyalines au centre, brunes vers la surface, celles du chapeau sont enchevêtrées et se terminent à la sur-

face par des cellules globuleuses brunes (10-13 μ) (a) dont la surface externe est ornée de verrues obtuses de 1 μ.

Habitat. — Sur les feuilles mortes tombées dans la forêt, à Njala, novembre 1935, *F. C. Deighton* 894.

Mycena termitum *Beeli.* — Planche II, fig. 13.

Habitat. — Sur les termitières, à Njala, comestible et considéré comme un des meilleurs champignons, mai 1935, *F. C. Deighton* 748.

Noms vernaculaires : Ka-Totr (Temne), the house fly fungus; Ndi-Vali ou Ndili-Vali (Gba et Up Mende), = house fly fungus; Mba-Vali ou Mba-Gale-Vali (Mende) = Cleaned rice grain fungus.

Mycena paupercula *Berk.* — Planche II, fig. 14.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* charnu, conique, puis étalé subomboné, glabre et lisse, marge lisse, jaune brun pâle, 0.15-0.3 cm. de diamètre. *Pied* cylindrique plein, base étalée sur le substrat, blanc translucide, lisse, 0.3-0.5× 0.04 cm. *Lamelles* adnexes, inégales, peu serrées, blanches, 0.05 cm. de large.

Caractères microscopiques.— *Spores* hyalines en forme d'amande, lisse, 5-6 × 3 μ. *Hyphes* du pied à parois minces, parallèles; celles du chapeau plus larges. A la surface du chapeau et du pied on remarque des cellules terminales en forme de poils minces et capités, ressemblant à des stérigmates (a). Le globule terminal, à un fort grossissement, est marqué de ponctuations sombres. Des poils semblables existent, mais sont rares à la surface de l'hyménium.

Caractères chimiques. — Melzer négatif.

Habitat. — Sur un compost sablonneux dans des pots à fleurs, à Njala, octobre 1935, *F. C. Deighton* 902.

Observation. — Ce champignon rappelle *Marasmius Polyadelphus* (Lash.) Pat.

Mycena Deightonii *Beeli,* sp. nov. — Planche II, fig. 15.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* charnu épais, conique, marge lisse, sommet mucroné (comme terminé par un bouton), aspect écailleux non squameux, brun-jaune, 1-2 cm. de diamètre. *Pied* cylindrique, généralement conné à la base, subcreux, fibreux-strié, fibrilleux jusqu'au sommet, concolore, 2.5-4.5 × 0.3-0.4 cm. *La-*

melles libres, écartées, élargies vers la marge, blanches ou jaunâtres, devenant rouges par le froissement, 0.3-0.5 cm. de large. *Sporée* blanche. *Chair* épaisse.

Caractères microscopiques. — *Spores* hyalines, ellipsoïdes, lisses, 10-11 × 6-8 μ. *Baside* clavulée, 30 × 10 μ. *Trame* du chapeau et des lamelles formée de grandes cellules cylindriques. *Lamelles* à trame régulière. *Hyphes* du pied parallèles. *Cuticule* du chapeau et du pied formée de mèches constituées de longues cellules cylindriques brunâtres (4-5 μ de large).

Caractères chimiques. — Melzer négatif. Le carpophore entier devient brun-noir dans l'alcool formolé.

Habitat. — Sur le sol, isolé ou par petits groupes, à Njala, juillet 1935, *F. C. Deighton* 771.

Observation. — Cette espèce est caractérisée par son revêtement villeux et par la couleur rouge que prennent les lamelles lorsqu'elles sont froissées. Je la dédie à M. F. C. Deighton.

Diagnose. — Pileo carnoso, conico, ad marginem levi, ad centrum mucronato, squarroso, brunneo-luteo, 1-2 cm. lato; stipite cylindrico, subcavo, ad basim conjuncto, fibroso, omnino fibrilloso, brunneo-luteo, 2.5-4.5 × 0.3-0.4 cm.; lamellis liberis, distantibus, albidis vel luteis dein ad contactum rubris; carne compacta, albida; sporis hyalinis, ellipsoideis, levis, 10-11 × 6-8 μ.

Mycena sierraleonis *Beeli,* sp. nov. — Planche II, fig. 16.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* mince charnu, campanulé, lisse (généralement non plissé), marge lisse, brun pâle, 1-2 cm. de diamètre. *Pied* cylindrique, creux, mince, glabre et lisse, brun ± foncé, 4-5 × 0.1 cm. *Lamelles* libres, distantes, inégales, blanches, étroites et assez épaisses.

Caractères microscopiques. — *Spores* non observées. *Hyphes* du pied parallèles, brunes vers la surface; hyphes du chapeau et des lamelles enchevêtrées, se terminant à la surface par des cellules vésiculeuses (8 μ) ornées extérieurement d'aiguillons aigus de 8 à 10 μ de long (a).

Habitat. — Sur des feuilles pourrissantes, à Njala, juillet et octobre 1935, *F. C. Deighton* 901 a, b, d, e, f.

Observation. — Le n° 901 c du même collecteur se distingue des autres spécimens par le chapeau nettement plissé radialement, sa couleur plus accentuée, celle des lamelles brun pâle. Les cellules vésiculeuses de la surface ont les aiguillons moins longs.

Je n'ai trouvé des spores sur aucun des spécimens envoyés par M. Deighton, tous semblaient stériles. Malgré l'absence d'un des éléments caractéristiques, ce champignon m'a paru suffisamment intéressant pour lui donner un nom.

Diagnose. — Pileo carnoso, tenuo, campanulato, leve, brunneo-palido, 1-2 cm. lato; stipite cylindrico, cavo, tenuo, glabro, leve, brunneo, 4-5 × 0.1 cm.; lamellis liberis, distantibus, inequalibus, albidis; sterilis (?).

MARASMIUS *Fr.*

Marasmius cfr. **rotula** *Scop.* — Planche II, fig. 21.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* mince, membraneux, convexe ombiliqué, sillonné, marge ondulée, lisse, blanc, 0.5-0.6 cm. de diamètre. *Pied* cylindrique plein, légèrement épaissi à la base, lisse, pâle, 1-0.7 × 0.1-0.07 cm. *Lamelles* libres, égales, distantes, ventrues, blanches.

Caractères microscopiques. — *Spores* peu nombreuses, hyalines, ellipsoïdes, lisses, 4 × 2 μ (?). *Hyphes* du pied parallèles, à cellules fortement réfringentes; celles du chapeau sont semblables, mais onduleuses.

Habitat. — Sur tiges mortes d'une graminée (*Eragrostis squamata ?*), à Newton, juin 1935, *F. C. Deighton* 744.

Marasmius njalaensis *Beeli*, sp. nov. — Planche II, fig. 17.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* mince, convexe, légèrement déprimé au centre, entièrement sillonné, marge légèrement ondulée, glabre, lisse, brun chocolat pâle, 1.5-2 cm. de diamètre. *Pied* cylindrique, mince, lisse, émergeant du substrat, devenant brun sombre en séchant, 3-4 × 0.1 cm. *Lamelles* libres, assez serrées, inégales, brunâtres.

Caractères microscopiques. — *Spores* peu nombreuses, hyalines, ellipsoïdes, lisses, 4 × 2.5 μ (?). *Hyphes* du pied parallèles, celles

de la surface se ramifiant en poils bruns peu nombreux ; celles du chapeau enchevêtrées à cellules terminales clavulées.

Caractères chimiques. — Melzer négatif.

Habitat. — Sur brindilles tombées sur le sol dans la forêt, à Njala, novembre 1935, *F. C. Deighton* 889.

Diagnose. — Pileo tenuo, convexo, ad centrum leviter depresso, sulcato, ad marginem undulato, glabro, leve, brunneo, 1.5-2 cm. lato ; stipite cylindrico, tenuo, glabro, atro-brunneo, 3-4 × 0.1 cm. ; lamellis liberis, subconfertibus, inaequalibus, brunneis ; sporis hyalinis, ellipsoideis, levis, 4 × 2.5 μ.

Marasmius sierraleonis *Beeli*, sp. nov. — Planche II, fig. 18.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* mince, convexe, légèrement déprimé au centre, sillonné radialement, marge ondulée, jaune brun, 1.5 cm. de diamètre. *Pied* cylindrique, mince, émergeant du substrat, lisse et glabre, noir, 4-5 × 0.1 cm. *Lamelles* libres, larges, subtriangulaires, distantes, égales, peu nombreuses, blanches.

Caractères microscopiques. — *Spores* hyalines, lisses, clavulées-fusoïdes, 25-30 × 4 μ. *Hyphes* du pied parallèles, brun sombre vers la surface ; celles du chapeau enchevêtrées, se terminant à la surface par des cellules globuleuses 15 μ, ornées à la surface d'aiguillons (2-3 × 1 μ) bruns (a).

Caractères chimiques. — Melzer négatif.

Habitat. — Sur brindilles tombées sur le sol de la forêt, à Njala, novembre 1935, *F. C. Deighton* 890.

Diagnose. — Pileo tenuo, convexo, ad centrum leviter depresso, sulcato, ad marginem undulato, brunneo-luteo, 1.5 cm. lato ; stipite cylindrico, tenuo, glabro, leve, nigro, 4-5 × 0.1 cm. ; lamellis liberis, latis, triquetris, distantibus, aequalibus, albidis ; sporis hyalinis, fusoideis, levis, 25-30 × 4 μ.

Marasmius subrotula *Beeli*, sp. nov. — Planche II, fig. 19.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* mince, convexe, déprimé au centre, sillonné radialement, marge ondulée, lisse, brun pâle, 0.5-0.7 cm. de diamètre. *Pied* cylindrique, filiforme, lisse, brunâtre, 1-2 × 0.7 cm. *Lamelles* libres, larges, égales, distantes, triangulaires, pâles.

Caractères microscopiques. — *Spores* hyalines, clavulées-fusoïdes, lisses, 15 × 3 μ. *Hyphes* du pied parallèles, colorées vers la surface ; celles du chapeau enchevêtrées, terminées à la surface par des cellules vésiculeuses sphériques (7 μ), ornées de verrues vers l'extérieur (1-2 μ) (a).

Caractères chimiques. — Melzer négatif.

Habitat. — Sur des brindilles tombées sur le sol dans la forêt, à Njala, novembre 1935, *F. C. Deighton* 893.

Observations. — 1. — Le n° 900 récolté sur tiges mortes de Graminées, semble se rapporter à la même espèce. Les spores n'ont pas été observées, le chapeau est gris pâle et le pied noir. A Njala, juillet 1935.

2. — Ce champignon diffère de *M. Rotula* par ses spores fusoïdes.

Diagnose. — Pileo tenuo, convexo, ad centrum depresso, sulcato ad marginem undulato, palido-brunneo, 0.5-0.7 cm. lato ; stipite filiformis, levis, brunneis, 1-2 × 0.07 cm. ; lamellis liberis, aequalibus, distantibus, triquetris, palidis ; sporis hyalinis, fusoideis, levis, 15 × 3 μ.

Marasmius cfr. **equicrinis** *Müll.* — Pl. II, fig. 20.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* mince, convexe, sillonné radialement, glabre, brunâtre, 0.1 cm. de diamètre. *Pied* filiforme, semblable à du crin, lisse, brun noir, formant rameau sur un cordon mycélien, ramifié et filiforme, 1-2 × 0.015 cm. *Lamelles* libres, peu nombreuses, égales, ventrues, brunâtres.

Caractères microscopiques. — *Spores* hyalines fusoïdes, lisses, 10-11 × 3.5-4 μ. *Hyphes* du pied parallèles, légèrement colorées ; celles du chapeau plus lâches, mais fortement agglomérées, colorées et indistinctes, cellules terminales de la surface globuleuses, extérieurement verruqueuses (a).

Caractères chimiques. — Melzer négatif.

Habitat. — Sur brindilles tombées sur ou près du sol dans la forêt, à Njala, novembre 1935, *F. C. Deighton* 888.

Observation. — Le n° 891 est semblable au précédent, mais le pied paraît sortir directement du substrat.

PLEUROTUS *Fr.*

Pleurotus mitis *(Pers.) Berk.* — Planche III, fig. 22.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* charnu, coriace, dimidié, flabelliforme, glabre, blanc, 3-6 × 2.5-4 cm. *Pied* latéral cylindrique, court, glabre, 0.5-1 × 0.3-0.4 cm. *Lamelles* adnées, blanches, minces, inégales. *Chair* blanche paraissant coriace.

Caractères microscopiques. — *Spores* peu nombreuses, hyalines, subcylindriques, lisses, 8-9 × 3 μ (?). *Basides* claviformes allongées. *Hyphes* de la trame du réceptacle épaisses, hyalines, généralement onduleuses, à cloisons distantes, à boucles nombreuses (4-8 μ de large).

Caractères chimiques. — Melzer négatif pour les spores, mais colorant légèrement l'hyménium en brun.

Habitat. — Sur du bois mort, à Kamagai Chiefdom, et Nyanyahun, septembre 1935, *F. C. Deighton* 852, 854, 855.

Pleurotus (Calathinus) palmicola *Beeli,* sp. nov.— Pl. III, fig. 23.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* charnu, subgélatineux, dimidié, généralement lobé réniforme, lisse et glabre, marge unie épaisse, gris, 0.5-1.5 × 0.4-1 cm. *Pied* nul. *Lamelles* adnées, épaisses, inégales, étroites, grises. *Chair* blanchâtre, paraissant gélatineuse ou cartilagineuse.

Caractères microscopiques. — *Spores* hyalines, globuleuses, lisses, 2-3 μ. *Basides* claviformes allongées 3 × 14 μ. *Hyphes* minces, à aspect granuleux, à membranes gélifiables (a).

Caractères chimiques. — Les spores à peine perceptibles ont leur membrane colorée en gris-noir par le Melzer, et nettement mises en évidence dans ce liquide.

Habitat. — Sur la base des feuilles de vieux Palmiers à huile, à Njala, juillet 1935, *F. C. Deighton* 768.

Observation. — Espèce voisine de *Pl. acerosus* Fr.

Diagnose. — Pileo carnoso, subgelatinoso, dimidiato, leve, glabro, griseo, 0.5-1.5 × 0.4-1 cm.; lamellis adnatis, inaequalibus, crassis, griseis; carne albida, subgelatinosa; sporis hyalinis, globosis, levis, 2-3 μ.

NOLANÉA *Fr.*

Nolanea staurospora *Bres.* — Planche III, fig. 24.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* charnu mince, conique-campanulé, glabre et lisse, marge légèrement striée, brun sombre, plus pâle et plus jaunâtre vers la marge qui est luisante, 1.5-2.5 cm. de diamètre. *Pied* cylindrique, tubuleux, fibreux coriace, glabre et lisse, brun jaunâtre, 5-7 × 0.15-0.25 cm. *Lamelles* adnées, 0.5 cm. de large, arrondies vers la marge, peu serrées, pâles, puis brunâtres, arête plus sombre. *Sporée* rose brunâtre. *Chair* pâle.

Caractères microscopiques. — *Spores* rosées, cubiques, subrégulières, 10-16 μ ou 11-14 × 10-11 μ. *Basides* tétraspores, clavulées, 50 × 14 μ. *Hyphes* du pied et de la cuticule du chapeau allongées, parallèles, à guttules brunes. *Trame* des lamelles paraissant régulière, cellules du tranchant à guttules brunes semblables à celles du chapeau (a).

Caractères chimiques. — Les spores jaunissent sous l'action du Melzer.

Habitat. — Sur le sol dans un gazon court en un lieu ensoleillé, à Njala, juillet 1935, *F. C. Deighton* 767.

NAUCORIA *Fr.*

Naucoria glaucospora *Beeli,* sp. nov. — Planche III, fig. 25.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* charnu, convexe, marge légèrement sillonnée et ondulée, rose, recouverte de poils bruns rouges, 1-1.5 cm. de diamètre. *Pied* cylindrique, plein, rugueux, hirsute, brun rouge, 1.5-2 × 0.1 cm. *Lamelles* sinuées, sublibres, peu serrées, assez épaisses, 0.1-0.15 cm. de large, blanches. *Sporée* blanc crème légèrement rosé. *Chair* brunâtre paraissant coriace.

Caractères microscopiques. — *Spores* jaunes bleuté verdâtre, en forme de bourse, lisses, hile blanc, 8-9 × 4-5 μ. *Basides* clavulées courtes. *Poils* ou cystides sur l'hyménium et tranchant des lamelles en forme de petites bouteilles, 20-6 μ (c). *Trame* formée d'hyphes enflées irrégulières, formant, à la surface du chapeau et du pied, un feutrage de cellules minces (4 μ) allongées, rouge-pourpre (a).

Caractères chimiques. — Melzer négatif.

Habitat. — Abondant dans les troncs creux vivants ou morts, de *Cynometra leonensis,* à Njala, juillet 1935, *F. C. Deighton* 747.

Observation. — Ce champignon curieux est typique par la teinte glauque de ses spores et par leur forme. Il pourra sans doute former un genre nouveau après avoir été observé sur place *in vivo*. Ne répond pas aux caractères du genre *Glaucospora* Rea.

Diagnose. — Pileo carnoso, convexo, ad marginem leviter sulcato, undulato, roseo, pilis latericiis induto, 1-1.5 cm. lato; stipite cylindrico, solido, hirsuto, latericio, 1.5-2 × 0.1 cm.; lamellis sinuatis subliberis, leniter confertibus, albidis; carne brunnea, coriacea; sporis glaucis, larmiformis, levis, 8-9 × 4-5 μ.

Naucoria cfr. **sobria** *Fr.* — Planche III, fig. 26.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* charnu, ferme, convexe, étalé, marge mince et lisse, squamuleux au centre, jaune brunâtre pâle, 2-3 cm. de diamètre. *Pied* cylindrique, plein, ferme, glabre et lisse, concolore, mais plus pâle, 2.5 × 0.25 cm. *Lamelles* adnées, peu serrées, inégales, concolores, 0.2 cm. de large. *Sporée* brun rouge. *Chair* jaunâtre, coriace.

Caractères microscopiques. — *Spores* brun- rouille, ellipsoïdes, finement ponctuées, 6-7 × 5-5.5 μ. *Basides* cylindracées, 16 × 4. *Hyphes* de la trame formées de cellules cylindriques, celles de la *cuticule* sont parallèles, minces et colorées.

Caractères chimiques. — Melzer négatif.

Habitat. — Sur les troncs de vieux arbres (*Terminalia ivorensis*), à Njala, décembre 1935, *F. C. Deighton* 922 et 853.

PHOLIOTA *Fr.*

Pholiota njalaensis *Beeli,* sp. nov. — Planche III, fig. 27.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* charnu, coriace, convexe plan, marge mince lisse, brun sombre, parsemé au sommet de squamules plus sombres, 1.5-2.5 cm. de diamètre. *Pied* cylindrique, tubuleux, confluent avec le chapeau, glabre et lisse, brun pâle devenant gris, 2.5-3.5 × 0.3-0.4 cm. *Anneau* fibreux éphémère. *Lamelles* largement adnées, décurrentes par une dent, triangulaires, assez serrées, inégales, brunâtres. *Sporée* brun rouge. *Chair* compacte brunâtre.

Caractères microscopiques. — *Spores* brun rouille, ellipsoïdes, mucronées, 9 × 5-6 μ. *Basides* cylindracées, 20 × 6 μ. *Tranchant* des lamelles portant des cystides capitées hyalines (a). *Trame* formée de grosses cellules piriformes ou allongées, hyalines. *Cuticule* du chapeau et du pied formée de cellules plus minces allongées et finement granuleuses, brunâtres.

Caractères chimiques. — Le Melzer met les granulations de l'épispore légèrement en évidence.

Habitat. — Sur le sol d'un jardin, à Njala, juin 1935, *F. C. Deighton* 727.

Diagnose. — Pileo carnoso, convexo-plano, ad marginem leve, atro-brunneo, ad centrum squamuloso, 1.5-2.5 cm. lato; stipite cylindrico, cavo, glabro, leve, brunneo dein griseo, 2.5-3.5 × 0.3-0.4 cm.; annulo fibrilloso fragili; lamellis adnatis subdecurrentibus, triquetris, subconfertibus, inaequalibus, brunneis; carne compacta, brunnea; sporis ochraceis, ellipsoideis, mucronatis, 9×5-6 μ.

HYPHOLOMA *Fr.*

Hypholoma murinacea *Beeli*, sp. nov. — Planche III, fig. 28.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* charnu, convexe étalé, sommet épais, marge lisse légèrement ondulée, squameux, brun sépia, gris pâle entre les squames, 2.5-3 cm. de diamètre. *Pied* cylindrique légèrement élargi à la base, creux, lisse, glabre, blanc grisâtre, 2.5-3 × 0.4 cm. *Lamelles* sublibres serrées, inégales, arrondies aux deux bouts, sépia sombre, 0.5 cm. de large.

Caractères microscopiques. — *Spores* brun sombre, ovoïdes, lisses, 6-7 × 5 μ. *Basides* clavulées, 14 × 6 μ. *Trame* des lamelles paraissant régulière, tranchant portant des poils lancéolés hyalins (c). *Hyphes* de la trame du chapeau et des lamelles courtes et ramifiées, celles du pied parallèles et allongées. *Cuticule* formée de cellules allongées et minces.

Caractères chimiques. — Melzer négatif.

Habitat. — Sur le sol d'un jardin, à Njala, juillet 1935, *F. C. Deighton* 762.

Diagnose. — Pilea carnoso, convexo-plano, ad marginem leniter striato, murinaceo, squamulis castaneis induto, 2.5-3 cm. lato, sti-

pite cylindrico, cavo, glabro, leve, griseo, 2.5-3 × 0.4 cm. ; lamellis subliberis, confertibus, inaequalibus, brunneis ; sporis umbrinis, ovoideis, levis, 6-7 × 5 μ.

PSILOCYBE *Fr.*

Psilocybe albobrunnea *Beeli,* sp. nov. — Planche III, fig. 29.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* charnu, mince, campanulé conique, glabre et lisse, blanc brunâtre, 3-3.5 cm. de diamètre. *Pied* cylindrique, creux, glabre et lisse, blanc, 6-7 × 0.4 cm. *Lamelles* adnées, serrées, 0.4 cm. de large, sépia, sombres. *Sporée* brun pourpre. *Chair* pâle.

Caractères microscopiques. — *Spores* brun sombre, ellipsoïdes, lisses, 8 × 4-5 μ. *Basides* courtes, 20 × 8-10 μ. *Cuticule* du chapeau formée de cellules vésiculeuses légèrement teintées de brun ; celle du pied présentant des touffes de cellules similaires (a).

Caractères chimiques. — Melzer négatif.

Habitat. — Sur une souche de *Cola nitida,* à Njala, novembre 1935, *F. C. Deighton* 881.

Observation.— Semble peu éloigné de *Ps. atrobrunea* (Lasch.) Fr.

Diagnose. — Pileo carnoso, campanulato, glabro, leve, albo-brunneo, 3-3.5 cm. lato ; stipite cylindrico, cavo, glabro, leve, albido, 6-7 × 0.4 cm. ; lamellis adnatis, confertibus, atris ; carne pallida ; sporis atris, ellipsoideis, levis, 8 × 4-5 μ.

CREPIDOTUS *Fr.*

Crepidotus cfr. **applanatus** *Pers.* — Planche IV, fig. 30.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* charnu, convexe, glabre, lisse, blanc, 0.5-1 cm. de diamètre. *Pied* excentrique, cylindrique, creux, glabre, blanc, 0.5-1 × 0.2 cm. *Lamelles* décurrentes, minces, serrées, blanchâtres devenant brunes. *Sporée* brune. *Chair* blanche.

Caractères microscopiques. — *Spores* brun pâle, ovoïdes, lisses, 7-8 × 6 μ. *Basides* clavulées, allongées, 10-15 × 3-4 μ. *Cuticule* et tranchant des lamelles portant des poils cylindriques hyalins (a).

Caractères chimiques. — Melzer négatif.

Habitat. — Sur des troncs morts d'*Adenia lobata*, à Njala, juillet 1935, *F. C. Deighton* 764.

Crepidotus mollis *(Schaef.) Fr.* forma **minor** *Bres.*— Planche IV, fig. 31.

Caractères chimiques. — Le Melzer accentue en gris noir la membrane de la spore, sans accentuer la couleur brune de la spore.

Habitat. — Abondant sur les branches et les lianes mortes, à Nyanyahun (Kamagai), septembre 1935, *F. C. Deighton* 856 A et B.

BOLETUS (*Dill.*) *Pat.*

Boletus njalaensis *Beeli,* sp. nov. — Planche IV, fig. 33.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* charnu, ferme, convexe, marge lisse, glabre et mate, jaune brunâtre, 5-6 cm. de diamètre. *Pied* cylindrique à base subglobuleuse, plein, strié, 8 × 1 cm. *Tubes* adnés, étroits, 0.5 cm. de long, pores irréguliers, punctiformes vers la marge qui est stérile, allongés ou circulaires vers le milieu, allongés descendants sur le haut du pied, vert olivâtre. *Sporée* brun-jaune-olive. *Chair* ferme, jaune brunâtre.

Caractères microscopiques. — *Spores* brun-vert ellipsoïdes, allongées, lisses, 8-9 × 4 μ. *Basides* claviformes. *Cuticule* du chapeau et du pied formée par les terminaisons lâchement mêlées des hyphes de la trame. *Hyphes* constituées de cellules étroites, onduleuses, serrées, à contenu granuleux et à membrane très mince.

Caractères chimiques. — Melzer négatif.

Habitat. — Dans l'herbe, à Njala, juillet 1935, *F. C. Deighton* 971.

Diagnose. — Pileo carnoso, compacto, convexo, glabro, luteo-brunneo, 5-6 cm. lato; stipite cylindrico, ad basim subbulboso, solido, glabro, striato, brunneo, 8 × 1 cm.; tubulis adnatis, 0.5 cm. longis; poris irregularis, punctiformis, olivaceis; carne compacta, luteo-brunneo; sporis olivaceis, ellipsoideis-elongatis, levis, 8-9 × 4 μ.

Boletus loricaceus *Beeli,* sp. nov. — Planche IV, fig. 34.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* charnu, mou, convexe, étalé à marge se relevant, brun-cuir, chagriné, 20 cm. de diamètre. *Pied* cylindrique épais, plein, central ou légèrement latéral, glabre et lisse, concolore, taché d'olive à la base, 10 × 2-3 cm. *Tubes* libres,

1-1.5 cm. de long, pores subcirculaires, 0.25-0.5 mm, jaune-brun-olive (p.). *Sporée* pâle. *Chair* concolore, molle.

Caractères microscopiques. — *Spores* subhyalines, ellipsoïdes, lisses, 8-9 × 5.5-6 μ. *Cuticule* du chapeau et du pied formée des cellules terminales minces et aiguës des hyphes de la trame qui sont ondulées dans le chapeau et parallèles dans le pied. *Nombreux* filaments laticifères à contenu homogène brunâtre.

Caractères chimiques. — Le Melzer accentue la membrane de la spore et en brunit légèrement le contenu.

Habitat. — Commun dans l'herbe, à Njala, janvier 1936. Apparaît généralement au début et à la fin des pluies, *F.C. Deighton* 950.

Observation. — Espèce remarquable par sa taille et sa couleur brun-cuir.

Diagnose. — Pileo carnoso, molli, convexo-plano, granulato, loricaceo, 20 cm. lato ; stipite cylindrico, crasso, glabro, concolore, ad basim olivaceo, 10 × 2-3 cm. ; tubulis liberis, 1-1.5 cm. longis ; poris 0.25-0.5 mm. latis, olivaceis ; carne molle, loricacea ; sporis subhyalinis (olivaceis-palidis), ellipsoideis, levis, 8-9 × 5.5-6 μ.

Avril 1938.

EXPLICATION DES PLANCHES

Planche I.

Fig. 1. — *Lepiota rhacodes :* Coupe du chapeau. — a = Poils de la cuticule × 500. — Sp. = Spore × 1000.

Fig. 2. — *Lepiota flavescens :* Carpophore et coupe. — Sp. = Spore × 1000.

Fig. 3. — *Lepiota cepaestipes :* Carpophore et coupe. — a = Cellules de la cuticule = 500. — Sp. = Spore × 1000.

Fig. 4. — *Lepiota Brebissonii :* Carpophore et coupe. — a = Cellules de la cuticule × 500. — Sp. = Spore × 1000.

Fig. 5. — *Lepiota minutissima :* Carpophore et coupe. — Sp. = Spore × 1000.

Fig. 6. — *Schulzeria striata :* Carpophore et coupe. — a = Cellules du tranchant des lamelles × 500. — Sp. = Spore × 1000.

Fig. 7. — *Schulzeria sierraleonis :* Carpophore et coupe. — a = Cellules de la cuticule × 500. — Sp. = Spore × 1000.

Fig. 8. — *Collybia viridis :* Carpophore et coupe. — a = Cellules de la cuticule × 500. — Sp. = Spore × 1000.

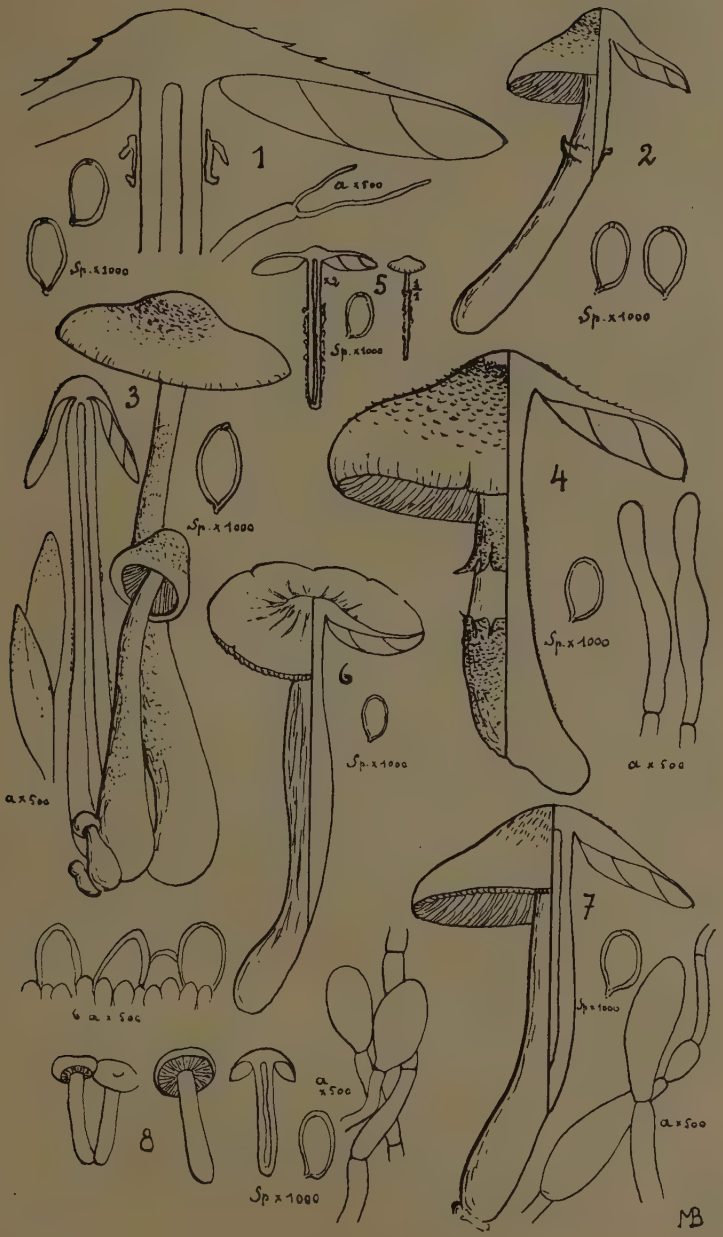

1
a x 500
Sp. x 1000
2
Sp. x 1000
5
Sp. x 1000
3
Sp. x 1000
a x 500
4
Sp. x 1000
a x 500
6
Sp. x 1000
6 a x 500
8
a x 500
Sp x 1000
7
Sp x 1000
a x 500
MB

Planche II.

Fig. 9. — *Collybia albofurfuracea :* Carpophore et coupe (réduit de moitié). — a = Cellules de la cuticule × 500. — Sp. = Spore × 1000.

Fig. 10. — *Collybia sierraleonis :* Carpophore et coupe × 2. — Sp. = Spore × 1000.

Fig. 11. — *Collybia* sp. : Carpophore et coupe.

Fig. 12. — *Mycena capillaris :* Carpophore et coupe × 10. — a = Cellule de la cuticule × 1000.

Fig. 13. — *Mycena termitum :* Carpophore et coupe × 2. — Sp. = Spore × 1000.

Fig. 14. — *Mycena paupercula :* Carpophore et coupe × 5. — a = Cellules de la cuticule et de l'hyménium × 500. — Sp. = Spore × 1000.

Fig. 15. — *Mycena Deightonii :* Carpophore et coupe, disposition des lamelles. — Sp. = Spore × 1000.

Fig. 16. — *Mycena sierraleonis :* Carpophore et coupe. — c = Carpophore 901 C. — a = Cellule de la cuticule × 1000.

Fig. 17. — *Marasmius njalaensis :* Carpophore et coupe. — Sp. = Spore × 1000.

Fig. 18. — *Marasmius sierraleonis :* Carpophore et coupe. — a = Cellule de la cuticule × 1000. — Sp. = Spore × 1000.

Fig. 19. — *Marasmius subrotula :* Carpophore et coupe. — a = Cellule de la cuticule × 1000. — Sp. = Spore × 1000.

Fig. 20. — *Marasmius equicrinis :* Carpophore et coupe × 10. — a = Cellule de la cuticule × 1000. — Sp. = Spore × 1000.

Fig. 21. — *Marasmius rotula :* Carpophore.

9
1/2
Sp. x 1000
a x 500
1/1
10
x2
Sp. x 1000
11
x10
12
a x 1000
x2
13
Sp. x 1000
14
x5
Sp. x 1000
14
a x 500
15
Sp x 1000
16
c
a x 1000
18
Sp. x 1000
a x 1000
17
Sp. x 1000
21
19
Sp x 1000
a x 1000
x10
20
Sp. x 1000
a x 1000
MB

Planche III.

Fig. 22. — *Pleurotus mitis :* Carpophore, deux faces et coupe. — Sp. = Spore × 1000.

Fig. 23. — *Pleurotus palmicola :* Carpophore, deux faces et coupe × 4. — a = Cellules de la trame × 1000. — Sp. = Spore × 1000.

Fig. 24. — *Nolanea staurospora :* Carpophore et coupe. — a=Cellule de la cuticule et du tranchant des lamelles × 500. — Sp. = Spore × 1000.

Fig. 25. — *Naucoria glaucospora :* Carpophore et coupe. — a = Cellules de la cuticule × 500. — c = Cystides × 500. — Sp. = Spore × 1000.

Fig. 26. — *Naucoria sobria :* Carpophore et coupe. — Sp. = Spore × 1000.

Fig. 27. — *Pholiota njalaensis :* Carpophore et coupe. — a = Cystides × 500. — Sp. = Spore × 1000.

Fig. 28. — *Hypholoma murinacea:* Carpophore et coupe. — c=Cystides × 500. — Sp. = Spore × 1000.

Fig. 29. — *Psilocybe albobrunnea :* Carpophore et coupe. — a = Cellules de la cuticule × 500. — Sp. = Spore × 1000.

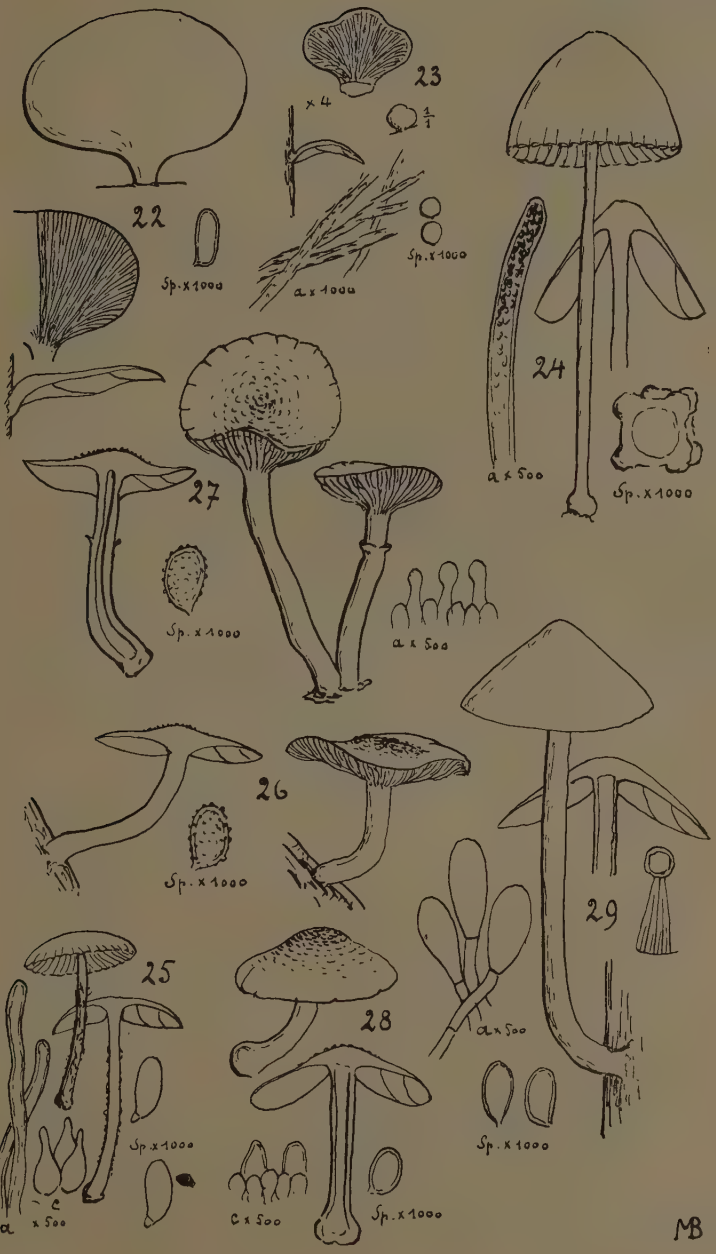

22
Sp. x 1000
23
x 4
1/1
a x 1000
Sp. x 1000
24
a x 500
Sp. x 1000
27
Sp. x 1000
a x 500
26
Sp. x 1000
29
a x 500
Sp. x 1000
25
Sp. x 1000
a
c
x 500
28
c x 500
Sp. x 1000
MB

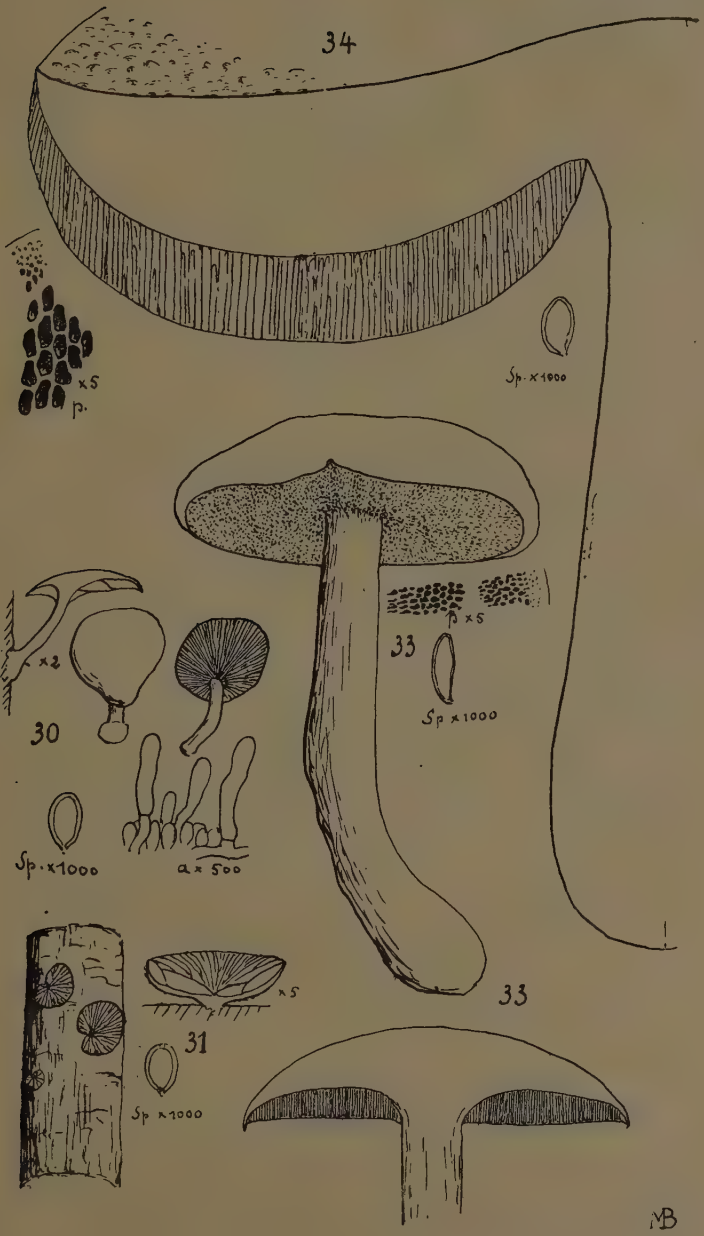
PLANCHE IV :

Fig. 30. — *Crepidotus applanatus :* Carpophore (2 faces) et coupe × 2. — a = Poils du tranchant des lamelles × 500. — Sp. = Spore × 1000.

Fig. 31. — *Crepidotus mollis :* Carpophore et coupe × 5. — Sp. = Spore × 1000.

Fig. 33. — *Boletus njalaensis :* Carpophore et coupe. — p. = Pores × 5. Sp. = Spore × 1000.

Fig. 34. — *Boletus loricaceus :* Coupe 1/2 Carpophore.— p = Pores × 5. Sp. = Spore × 1000.


34
Sp. x 1000
x5
p.
p x5
33
Sp x 1000
x2
30
Sp. x 1000
a x 500
x5
33
31
Sp x 1000
MB

AFRIKANISCHE AMARANTHACEEN

AUS DEM

HERBARIUM BRÜSSEL

VON

Prof. Dr Karl SUESSENGUTH.
Botanisches Institut, München.

Die Direktion des Botanischen Gartens Brüssel hatte die Güte, mir in dankenswerter Weise das gesamte unbestimmte Material an afrikanischen Amaranthaceen aus dem Brüsseler Herbar zur Verfügung zu stellen. Die Bearbeitung ergab eine neue Gattung, *Robynsiella*, acht neue Arten, sechs neue Varietäten und vier neue Formen. Ausserdem wurde für eine Anzahl von Arten das Vorkommen im Kongogebiet neu nachgewiesen. Soweit nicht anders angegeben beziehen sich die Standortangaben im Folgenden auf Belgisch Kongo.

Der Direktion von Royal Botanic Gardens Kew spreche ich für die leihweise Ueberlassung des wertvollen Materials der Gattung *Pandiaca* meinen besten Dank aus.

Achyranthes aspera *L.* var. **argentea** *(Lam.) Clarke.*

Anmerkung. — Diese Art liegt von 10 Standorten in Belgisch Kongo vor.

Achyranthes aspera *L.* nahestehende Form der var. **rubrofusca** *(Wight) Suessenguth.*

Distrikt des Oberen Katanga : Kapanga, 1933, *Overlaet* 705 und 707.

Anmerkung. — Es dürfte genügen, diese, durch dunkelbraune Stengel ausgezeichnete Pflanze als Varietät von *A. aspera* L. aufzufassen.

Achyranthes aspera *L.* var. **virgata** *(Poir.) Boerlage.*

Distrikt des Oberen Katanga : Kapanga, 1933, *Overlaet* 706.

Achyranthes aspera *L.* f. **rubella** *Suessenguth,* forma nov.

Folia parva (in superioribus partibus plantae cr. 2 cm. longa), inferne subvelutina, brevipetiolata, ramuli subdense pilosi. *Flores* parvi (cr. 3 mm. longi), rubelli.

Distrikt von Ruanda-Urundi : Kizozi, 1935, *Lejeune* 190.

Achyranthes aspera *L.* f. **nigrescens** *Suessenguth,* forma nov.

Folia usque 8.5 cm. longa, 6.5 cm. lata, apice subacuta, paulum pilosa, in sicco (ut caules, rhachis inflorescentiae et ramuli quoque) nigrescentia. *Rhachis* inflorescentiae pilis albis crispulis instructa, usque 15 cm. longa. *Flores* parvi (minores quam illi var. *rubrofuscae*), cr. 3 mm. longi.

Distrikt des Unteren Kongo : Matadi, 1930, *Vanderyst* 25999.

Distrikt des Zentralen Regenwald : Eala, 1930, *Lebrun* 1230.

Achyropsis fruticulosa *C. B. Clarke.*

British Ost-Afrika : Sotik Country, Southern N'guaso Nyiro River, 1,800-2,100 m., 1909, *E. A. Mearns* 433.

Achyropsis Robynsii *Schinz.*

Distrikt des Oberen Katanga : bei Kambikila, 1927, *Quarré* 294.

Anmerkungen. — 1. — Diese Art liegt jetzt von einem zweiten Standort vor.

2.— In Vierteljahrsschr. Naturforsch. Gesellsch. Zürich, LXXVI, S. 143 (1931), ist das Androezeum mit den Pseudostaminodien genau abgebildet. Diese Figur wurde in « Natürl. Pflanzenfamilien », XVI c, S. 63, nicht richtig kopiert. Die Pseudostaminodien bestehen aus zwei Teilen (nicht wie hier gezeichnet, aus einem) ; der innere, kurze, dem Fruchtknoten zugekehrte ist breit-

lappig, der äussere, viel längere, den Tepalen zugekehrte ist schmallineal, am Ende in 2 oder 3 spitze schmale Lappen zerteilt.

Aerva lanata *Juss.*

Anmerkung. — Diese Art liegt von 13 Standorten in Belgisch Kongo vor.

Aerva lanata *Juss.* var. **oblongata** *Aschers.*

Distrikt des Oberen Katanga : Katuba, 1936, *Quarré* 4305.

Aerva lanata *Juss.* var. **leucuroides** *Suessenguth,* var. nov.

Varietas medium tenens inter *A. lanata* Juss. *typica* et *A. leucura* Moq. *Inflorescentiae* partiales usque 1.8 cm. longae, usque 0.8 cm. latae, sedentes, non pedunculatae ut in *A. leucura*, in inflorescentia tota apicali, laxe spiciformes, spatiis usque 1 et 2 cm. inter inflorescentias partiales, quae magnitudine eas *Aervae leucurae* aequant. *Folia* inflorescentias partiales ferentia parva (minora quam folia caulis inferioris). *Planta* 2-3 m. alta.

Distrikt des Oberen Katanga : Kipila, 1929, *Quarré* 1672 ; Élisabethville-Katuba, 1927, *Quarré* 84 ; Kafubu, 1929, *Quarré* 1540bis.

Aerva lanata *Juss.* var. **intermedia** *Suessenguth,* var. nov.

Inflorescentia cr. 30-35 cm. longa, ramuli inferiores partim paniculati, cr. 5-7 cm. longi, paene defoliati. *Inflorescentiae partiales* superiores sessiles, spiciformes. *Folia* pilosa, non lanata.

Distrikt des Oberen Katanga : Kitmibo, bush, 1908, *T. Kassner* 2346.

Anmerkung. — Diese Varietät steht einigermassen zwischen *A. lanata* var. *oblongata* Aschers. und *Aerva leucura* Moq., ohne mit einer der beiden übereinzustimmen.

Alternanthera Bettzickiana *(Regel) Nichols.* corr. *Graebner.*

Belgisch Kongo : Distrikt des Unteren Kongo : Kisantu, *Gillet* 3145 ; id., *Vanderyst* ohne n^{r} und 33541.

Distrikt des Kasaï : Luluabourg, *Vanderyst* 21114 ; Kwango, *Vanderyst* ohne n^{r}.

Distrikt des Zentralen Regenwald : Gegend von Mobwasa, « cultivé comme ornement », *Reygaert* 394.

Uganda : Gebiet zwischen Victoria Nyanza und Albert Nyanza, Strecke Entebbe-Butiaba, bei Kikondo (Kitanda), 1,110-650 m., *E. A. Mearns* 2652.

Anmerkung. — Diese Art ist neu für das Kongo-Gebiet.
Das Vorkommen ausserhalb der Gärten geht vielleicht auf Gartenflucht zurück.

Alternanthera Bettzickiana *(Regel) Nichols.* var. **spathulata** *(Lem.) Reg.* f. **viridis** *Suessenguth.*

Distrikt des Unteren Kongo : Kisantu, *Vanderyst* 24816.

Alternanthera ficoidea *R. Br.*

Distrikt des Unteren Kongo : Boma, *Vanderyst* 27312.

Anmerkung. — Diese Art stammt aus Amerika.

Alternanthera maritima *St. Hil.*

Distrikt des Unteren Kongo : Mbambi-Tongo, *Bittremieux* 17 ; id., *Vanderyst* 27505.

Alternanthera nodiflora. *R. Br.*

Anmerkung. — Diese Art liegt von mehreren Standorten (Katanga-Gebiet) vor.

Alternanthera pungens *H. B. K.*

Anmerkung. — Diese Art stammt aus Amerika ; sie liegt von 2 Standorten (Boma und Lobito) vor.

Alternanthera repens *(L.) O. Ktze.*

Distrikt des Unteren Kongo : Boma, *Vanderyst* 28065.

Anmerkung. — Diese Art stammt aus Amerika.

Alternanthera sessilis *(L.) R. Br.*

Anmerkung. — Diese Art liegt von 13 Standorten vor.

Amarantus angustifolius *Lam.* em. *Thellg.*

Anmerkung. — Diese Art liegt von 3 Standorten vor.

Amarantus deflexus *L.* var. **glaucus** *(Biv.) Thellg.*

A. prostratus Guss.

Distrikt des Unteren Kongo : Kisantu, *Vanderyst* 13482, 13485. 13487.

Amarantus caudatus *L.*

Distrikt des Albert-See : Nioka, *De Craene* 136.

Amarantus cruentus *L.*

A. hybridus L. ssp. *cruentus* (L.) Thellg.

Anmerkung. — Diese Art liegt von 2 Standorten vor.

Amarantus gracilis *Desf.*

Anmerkung. — Diese Art liegt von 6 Standorten vor.

Amarantus hypochondriacus *L.* var. **chlorostachys** *(L.) Thellg.* f. **hecticus** *(Willd.) Thellg.*

A. hecticus Willd.

Transvaal : Middelburg, *Kassner* 408.

Amarantus spinosus *L.*

Anmerkung. — Diese Art liegt von 5 Standorten vor.

Amarantus retroflexus *L.*

Distrikt des Oberen Katanga : Élisabethville, ferme de la Munama, *Quarré* 1200.

Amarantus Thunbergi *Moq.*

Distrikt des Oberen Katanga : Quellen der Kasombo, Juni 1934, *Quarré* 4053 ; Shinsenda, März 1912, *Ringoet* 470 ; Élisabethville, 1933, *de Loose* 10.

Anmerkung. — Diese Art ist bisher nicht für das Kongo-Gebiet angegeben worden.

Celosia argentea *L.*

Anmerkung. — Diese Art liegt von 4 Standorten vor.

Celosia argentea *L.* var. **linearis** *Sw.*

Anmerkung. — Diese Art liegt von 2 Standorten vor.

Celosia cristata *L.*

Anmerkung. — Diese Art liegt in mehreren Varietäten von 3 Standorten vor.

Celosia globosa *Schinz* (sectionis *Lestibudesiae* [*Pet.-Thou.*] *Moq.*) in Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, LXXVI, S. 137 (1931).

Ergänzung der Diagnose. — *Planta* herbacea, multifoliosa, 20-90 cm. alta, erecta subscandens, ramosa, aliquando multis ramulis foliatis corymbosa. *Caulis* striatus, subglaber, internodia usque 6 cm. longa. *Folia* alterna, membranacea, ovata, usque 9 cm. longa (sine petiolo) et 5.5 cm. lata, saepissime minora, apice acuta, basi in petiolum 1-2 (-3.5) cm. longum attenuata, inferne saepius in natura violacea, glabra. *Stipulae* nullae, petiolus canaliculatus. *Inflorescentiae* terminales in ramulis (in plantis multiramosis parvifoliatis usque 50 inflorescentiae et plures, saepe autem in caulibus pauciramosis grandifoliatis perpaucae) ± regulariter *globulares*, densae, multiflorae, 1-2.2 cm. in diametro, paene inflorescentiam *Hermbstaedtiae glaucae* in memoriam revocantes (vide fig. 12 in « Natürl. Pflanzenfamilien », XVI c, S. 31). *Perianthium* sectionis *Lestibudesiae,* in sicco paullum fuscescens, in statu recenti albidum vel albido-viride. *Tepala* acuta, nervo medio conspicuo instructa, scariosa. *Androeceum,* quale in *Celosia laxa* Schumacher et Thonning (Beskriv. af guineiske planter, Kopenhagen, 1829, Dansk. Vid. Selsk. Afhandl., IV, pars I, S. 161). *Germen* sectionis. *Stylus* brevis; stigmata 2-3, violacea. *Capsula* veriss. circumscissa (omnino matura non visa) ; semina cr. 5.

Distrikt des Zentralen Regenwald : Wendji (prope Coquilhatville), 1930, *Lebrun* 351 ; Buma-Tshuapa, *L. Dubois* 662 ; Yangambi 470 m., *Louis* 501 ; inter Yangambi et Bengamissa, *Louis* 1610 ; Yangambi, in insula fluminis Lindi, *Louis* 953. — In virgultis silvae primaevae siccae, mensibus I, IV, V, IX, X.

Distrikt des Mittleren Katanga : Port Franqui, *Vanderyst* 24369.

Distrikt des Oberen Katanga : Kapanga, *Overlaet* 1184.

Einheimische Namen : Lituwolo (fide *Louis*) vel Lifowfow (fide *Louis,* lingua Turumbu).

Anmerkungen. — 1.— Diese Art war bisher nur von Likimi (Bangala) bekannt.

2. — Die Art ist wegen der kugeligen Form ihrer dichtgedrängten Blütenstande mit keiner anderen afrikanischen Celosia-Art zu verwechseln. Auch der Habitus unterscheidet sie von der langästigen *Celosia laxa,* ebenso die dünnen zahlreichen Blätter. In der Form des Blütenstandes erinnert *C. globosa* ein wenig an die brasilianische *C. longifolia* Mart.

Celosia laxa *Schum.* et *Thonn.*

Anmerkung. — Diese Art liegt von 21 Standorten vor.

Celosia leptostachya *Benth.*

Anmerkung. — Diese Art liegt von 10 Standorten vor.

Celosia linearis *Schinz.*

Transvaal : Woodbush, *Kassner* 1340.

Celosia Stuhlmanniana *Schinz.*

Anmerkung. — Diese Art liegt von 2 Standorten vor.

Celosia trigyna *L.* — **Celosia loandensis** *Baker*

Als Unterschied zwischen diesen beiden Arten wird von Baker angegeben, dass *C. trigyna* 3, *C. loandensis* 2 Narben haben soll. Dieser Unterschied scheint jedoch nicht recht tragfähig zu sein, denn auch bei Exemplaren, die bisher stets zu *C. trigyna* gestellt wurden, findet man oft nur 2 Narben entwickelt. Zwischen beiden Arten liegen verschiedene Varianten, deren Abgrenzung erst nach weiterem Studium möglich sein wird.

Centemopsis myurus *Suessenguth,* sp. nov.

Suffrutex vel herba (partes inferiores plantae desunt), secundum schedulam collectoris cr. 90 cm. alta, cum longis caulibus, qui apice

unam inflorescentiam ferunt, tenuibus (1.2 mm. in diametro minusque), viridibus, albostriatis. *Internodia* usque 12 cm. longa, glabra. *Folia* linearia, usque 3.5 cm. longa, valde acuta, usque 2 mm. lata, basi attenuata, subtus cum uno nervo medio conspicuo, e lamina elato. *Folia* gemmarum axillarium breviora et minora. *Inflorescentia* apicalis spiciformis, 2.5-3 cm. longa, 4-5 mm. lata, apice acuminata, densa, fulvo-aurantiaca. *Flores singuli* in axillis bractearum. *Rhachis* inflorescentiae paulum incrassata (crassior quam caulis sub inflorescentia), albide tomentosa. *Bracteae* glabrae, acutissimae, paene subulatae, fulvae, cr. 1 mm. longae. *Bracteolae* late oblongae, flavescentes, apice subacutae, nervo medio fulvo conspicuo, glabrae, basi lata rhachi assidentes. *Tepala* 5, lanceolata, cr. 2 mm. longa, inter se libera. *Pseudostaminodia* rotundata, breviter circumfimbriata, longitudinem filamenti fere aequantia. *Antherae* 5, longitudine filamentorum, supra pseudostaminodia elatae. *Germen glabrum*, ellipsoideum vel lageniforme, sine cornu laterali, uno ovulo, stylo cylindrico-filiformi, stigmate non incrassato.

Rhodesia Septentrionalis : flumen Kafue, pars superior, Amiral *Lynes* 63*b*.

Anmerkung. — Für die Zugehörigkeit zur Gattung *Centemopsis* spricht der Habitus, die Form der Pseudostaminodien und die Blütenfarbe, dagegen spricht, dass nach der Gattungsdiagnose von Schinz (Natürl. Pflanzenfamil., XVI c, S. 44) das Ovar bei *Centemopsis* behaart und die Narbe kopfig sein soll. Ausserdem haben die meisten *Centemopsis*-Arten etwas grössere Blüten und zum Teil stachelige Brakteen, ferner stehen die Blüten meistens zu zweien in der Achsel der Brakteen. Doch kommt es nach Schinz (l. c.) auch sonst bei *Centemopsis* vor, dass die « Blüten einzeln... in der Achsel von Tragblättern stehen ». Wollte man unsere Pflanze genau nach dem von Schinz entworfenen Schlüssel der Amarantaceen-Gattungen bestimmen, so käme man zu *Pandiaca* (1 Blüte in der Achsel der Braktee!). Doch hat die Pflanze gar keine Aehnlichkeit mit den bisher bekannten Pandiacen und die Pseudostaminodien stimmen auch garnicht mit denen von *Pandiaca* überein. Wir halten also die Stellung zur Gattung *Centemopsis* für richtiger.

Cyathula cylindrica *Moq.* var. **pilosa** *Suessenguth* var. nov.

Foliis et caule sub inflorescentia valde et patule fulvo-fuscopilosa, idem inflorescentia inter flores.

Distrikt von Ruanda-Urundi : Biumba (Ruanda), 1,900 m., *Becquet* 206.

Cyathula polycephala *Baker.*

Anmerkung. — Diese Art liegt von 3 Standorten vor.

Cyathula prostrata *Bl.* (einschl. der auch nach Schinz nicht sicher trennbaren *C. achyranthoides* [H. B. K.] Moq.).

Einheimischer Name : Kankule (lingua Baluba, fide *Quarré*).

Anmerkungen. — 1. — Diese Art liegt von 17 Standorten vor.

2. — An manchen Pflanzen (*Quarré* 2251, *Achten* 476 *a* et *b*, *Pittery* 95) dieser Art werden Abänderungen der Blütenstände (Gallen ?) beobachtet. Die Teilblütenstände sind in wollige, gelblich-weisse Massen verwandelt, in denen die Brakteolen und Tepalen fast verschwinden. Der ährige Gesamtblütenstand erhält dadurch das Aussehen eines hie und da unterbrochenen Lampenputzers.

Cyathula prostrata *Bl.* f. **rubella** *Suessenguth,* forma nov.

Floribus rubellis. *Ceteri* characteres speciei typici.

Distrikt des Zentralen Regenwald : Yangambi 470 m., *Louis* 1030.

Einheimischer Name : Limbila li Nemu (lingua Turumbu, fide *Louis*).

Cyathula uncinulata *(Schrad.) Schinz.*

Anmerkung. — Diese Art liegt von 2 Standorten vor.

Digera arvensis *Forsk.,* forma foliis lanceolatis.

Britisch Ostafrica : Lake Rudolph, *E. A. Mearns,* ohne Nr.

Gomphrena celosioides *Mart.*

Anmerkung. — Diese Art liegt von 5 Standorten vor.

Gomphrena celosioides *Mart.* f. **villosa** *Suessenguth* in Fedde Repertor., XLII, S. 57 (1937).

Gomphrena alba A. Peter in Fedde Repertor., Beiheft XL/2, Lieferg. 2, S. 24 (1932).

Anmerkungen. — 1. — Diese Form liegt von 3 Standorten vor.

2. — Alle in Afrika vorkommenden Gomphrenen mit kleinen weissen Blütenständen gehören zu der früher nur aus Südamerika bekannten Art *G. celosioides* Mart. Die stark behaarten Formen als eigene Art (*G. alba* Peter) zu betrachten, liegt meines Erachtens keine Veranlassung vor.

Gomphrena globosa *L.*

Anmerkung. — Diese Art liegt von 4 Standorten vor.

Pandiaca andongensis *Hiern.*

Distrikt des Oberen Katanga : Kasenga, am Ufer des Luapula, April 1926, *Robyns* 1916.

Einheimischer Name : Sokontwe (lingua Kibemba, fide *Robyns*).

Anmerkung. — Diese Art war bisher nur aus Angola (Pungo Andongo, *Welwitsch* 6567) bekannt.

Pandiaca aristata *Suessenguth*, sp. nov.

Herba annua, late ramosa, cr. 25-30 cm. alta, cum radice tenui, non incrassata. *Caules* tenues, superiores partes eorum adjacenter pilosae, inferiores glabrescentes. *Ramuli laterales* in angulis usque 80° a caule mediano distantes. *Folia* cr. 3 cm. longa (2-6 cm.), obovato-lanceolata, parte inferiore attenuata, basi subauriculata, sessilia. *Capitula* subglobosa vel ovato-globosa in pedunculis gracilibus, paucis oppositis foliis instructis, cr. 1-1.2 cm. alta, cr. 1.1 mm. lata, aliquando duobus foliis minoribus suffulta. *Bracteae* acutae, breviores quam tepala, stramineae, conspicuo nervo dorsali in mucronem rectum excurrentes, glabrae. *Tepala* acutissima, cr. 5 mm. longa, inferiore parte viridia, superiore straminea, dorso pilis rectis vestita, pungentia, pronus (in floribus superis) et horizontaliter (in floribus inferis) directa. *Pseudostaminodia* apice depressionem (bursiculam quandam) monstrant, cujus in margine interno plerumque 2 fila emituntur. *Germen* generis.

Tanganyika-Territory : Iringa, auf Granit, *H. Lynes* 1 h. 215 e. (Herb. Kew).

Anmerkung. — Die Art steht *Pandiaca Benthami* Schinz nahe, unterscheidet sich jedoch durch die Tracht der Blütenstände, die von weitem an solche von *Anthoxanthum aristatum* erinnern.

Pandiaca Benthami *(Lopr.) Schinz.*

Achyranthes angustifolia Benth. in W. J. Hook., Niger Flora, S. 492 (1849).

Sierra Leone : Rowala, 500 ft., *N.W. Thomas* 1077 (Herb. Kew).

Belgisch Kongo : Distrikt des Oberen Katanga : Kapanga *Overlaet* 1033.

Distrikt des Kasaï : Litendele, *Achten* 755.

Anmerkungen. — 1. — Die Bogen der Nummer aus Belgisch Kongo (*Achten und Overlaet)* zeigen sehr auffallende Gallbildungen, die aussehen wie Baumwollflocken, die sich aus den Blattachseln entwickelt zu haben scheinen.

2. — Nach meiner Ansicht gehören die oben aufgezählten Pflanzen zu dieser Art, welche von *Pandiaca Heudelotii* Hook. f. sicher zu trennen ist. Besonders stimmen folgende Angaben Benthams mit dieser Auffassung überein : « bracteae laterales (id est bracteolae !) ad costam dorsalem longe ciliatae. Sepala in mucronem rigidum producta, quam arista bractearum breviora (bracteam ipsam arista neglecta superantia ». Diese Angaben würden auf *Pandiaca Heudelotii* nicht zutreffen. Durch die grössere Länge der Bracteolen erhält die Infloreszenz ein ganz anderes Aussehen als die von *Pandiaca Heudelotii.*

Pandiaca Carsoni *C. B. Clarke.*

Anmerkung. — Diese Art liegt von 4 Standorten vor.

Pandiaca Heudelotii *Hook. f.*

Nachdem jetzt ein grösseres Material dieser Art vorliegt, lassen sich zwei Varietäten und eine Form unterscheiden :

Pandiaca Heudelotii *Hook. f.* var. **spicata** *Suessenguth,* var. nov.

Flores in spicis densis, spicas cerealium in memoriam revocantibus, ± elongatis. *Bracteolae* breviores quam tepala. *Tepala* 5 mm. longa, apice conniventia (flores apice clausi).

Togo : prope Lome, *Warnecke* 182 (Herb. Brux.).

Goldküste *V. W. Brown* 390 ; Id., *Irvine* 542 (omnia Herb. Munich).

Pandiaca Heudelotii *Hook. f.* var. **subglobosa** *Suessenguth,* var. nov.

Inflorescentiae subglobosae, raro elongatae, paulum squarrosae ; flores 7 mm. longi, apices tepalorum acutae, aliquando recurvatae. *Bracteolae* paulum latiores quam in varietate *spicata,* conspicue membranaceae, nitidae, tepala paene longitudine aequantes. *Tepala* cum longioribus pilis instructae quam in typo.

Belgisch Kongo : Distrikt des Unteren Kongo : Benga, *Vanderyst* 14950 ; Kisantu, *Vanderyst* s. n. ; id., *Gillet* 1079 ; Kikomba-Kisantu, *Vanderyst* 30442 et 30875 ; Kipako-Sanda, *Vanderyst* 30407 ; Wulu-Kipako, *Vanderyst* 30524 et 30726 ; Mfulu-Kisantu, *Vanderyst* 40660 ; Miao, *Dobbelaere* 17 ; Kimuenza, *Gillet* 784.

Distrikt des Kasaï : Luluabourg, *Vanderyst* 20933 et 21066.

Nigeria : Katagum-District, *Dalziel* 154 (Herb. Kew).

Angola : Guinga, *Welwitsch* 6565.

Soudan : Land der Djur, *Schweinfurth* 2309 (Herb. Kew).

Pandiaca Heudelotii *Hook. f.* var. **subglobosa** *Suessenguth* f. **rubella** *Suessenguth,* forma nov.

Apices acutae tepalorum ut nervus medius (apicalis) bracteolarum purpureae.

Nigeria : *Lely* 641 (Herb. Kew).

Pandiaca Kassneri *Suessenguth* sp. nov.

Species affinis *P. Welwitschii* Hiern., sed paulum major, erecta, differt foliis majoribus, ovatis, non obovatis, usque 6.3 cm. longis, 2.8 cm. latis, inflorescentiis conicis, usque 3.5 cm. longis, in parte inferiore 1-6 cm. latis, nitidis, albido-stramineis. *Bracteolae* ovatae, apice acuminatae, 4.5 mm. longae. *Tepala* lanceolata, 12-13 mm. longa. *Pseudostaminodia* rectangularia, apice crenulata, in latere exteriore apicali cum paucis (2-3) ciliis instructa. *Filamenta* versus

insertionem antherae teretia, crassiuscula. *Germen* in apice cum 5 sulcis brevibus versus insertionem styli currentibus.

Distrikt des Oberen Katanga : Kasanga, inter gramina alta, mense Martio, *Kassner* 2665 (Herb. Brux., Paris, Kew).

Pandiaca obovata *Suessenguth,* sp. nov.

Characteres omnes *Pandiacae Carsoni* C. B. Clarke, folia autem non lanceolata, sed late obovata, 3-4.5 cm. longa, 2-2.5 cm. lata, apice mucronulata, sessilia. *Stamina* in plantis visis 4 explicata, 1 rudimentare.

Distrikt des Oberen Katanga : Katuba, mense Nov. 1934, *Quarré* 4316; Dembo de Katuba, mense Junio 1932, *Quarré* 3222.

Pandiaca polystachya *Suessenguth,* sp. nov.

Planta 15-25 cm. alta, multiramosa vel a basi multicaulis, in sicco olivacea. *Quisque caulis* apice inflorescentiam cylindricam, usque 3 cm. longam, 1 cm. latam fert. *Radix* fusiformis vel napiformis, usque 5 cm. longa, 1-1.5 cm. lata. *Caules* et folia breviter, sed densiuscule pilosa, pilis caulis adjacentibus ; internodia 1.5-7 cm. longa, plerumque 2-3 cm. *Folia* opposita, sessilia, late lanceolata, saepe recurva, 1.5-3 cm. longa, 1.2 cm. lata, nervis inferne conspicuis, saepe fuscis. *Bracteae* et bracteolae marginibus et nervo medio dorsali hirsutae, e basi ovali in apicem piliformen excurrentes. *Tepala* dorso hirsuta, flavescentia, elliptica, acuta, longiora quam bracteolae in spica regulari, cylindrica, 4-5 mm. longa. *Pseudostaminodia* rectangula, paene quadrata, cr. dimidio breviora quam fliamenta, apice crenulata, non fimbriata. *Germen* generis.

Distrikt des Oberen Katanga : In jugo Manika dicto, prope Katentania, in planitie aperta, 1912, *Homblé* 799 ; Kapanga, mense Nov. 1933, *Overlaet* 704 (forma spicis brevioribus, foliis in sicco viridibus).

Anmerkung.—Die Art steht in der Nähe von *P. cylindrica* Hook.f., von der sie sich jedoch weitgehend durch den Bau der Blüte unterscheidet. Die Tepalen sind bei *P. polystachya* länger als die Brakteolen, sodass nicht die Brakteolen als fiederig behaarte Organe der Infloreszenz das Aussehen einer Bürste verleihen. Die Farbe der Blüten ist eine andere als bei *P. cylindrica* usf.

Pandiaca Schweinfurthii *C. B. Clarke.*

Anmerkung. — Diese Art ist aufrecht zu erhalten : die Blattform ist eine ganz andere wie bei *P. Welwitschii* (siehe Fl. Trop. Afr., VI_1, S. 69, 1913), der Blütenstand von anderer Farbe usw.

Pandiaca Schweinfurthii *C. B. Clarke* var. **glabra** *Schinz* in sched. sub *P. Welwitschii.*

Forma tepalis glabris ; varietas inter *P. Schweinfurthii* et *P. Carsoni* C. B. Clarke stans.

Distrikt des Oberen Katanga : Élisabethville, *Quarré* 691.

Pandiaca trichinioides *Suessenguth*, sp. nov.

Planta > 40 cm. alta, suffruticosa, ramosa, robusta. *Caulis* subtetragonus, inferne 4-5 mm. in diametro, fuscescens, valde pilosus, pilis longis,adscendentibus, subincanis instructus, nodis incrassatis. *Omnes* partes juniores (folia quoque) plantae pilis longis conspicuis, adjacentibus vel adscendentibus obtectae. *Folia* pro ratione plantae parva, sessilia, opposita, usque 3 cm. longa, usque 9 mm. lata, basi subcordata, apice acuta, inferne longe et dense, superne laxius pilosa. *Inflorescentiae* multiflorae, apicales in ramulis, pro *Pandiaca* maximae, usque 8 cm. longae (3.5-8 cm.), usque 3 cm. latae, cylindricae, apice paulum attenuatae, albidae vel flavescentes, « lumosae », 1 flos in axilla bracteae, cr. 14 mm. longae, lanceolatae. *Bracteolae* cr. 13 mm. longae, longiores quam tepala, lanceolatae, parte dimidia apicali attenuata pilis longis patulis, biseriatim distantibus ornatae (plumoso-cristatae). *Tepala* lanceolata, cr. 11 mm. longa, extus adpresse pilosa, latere interiore glabra. *Stamina* 5, breviora quam tepala ; anthera apicalis cr. 1/3 longitudinis filamenti aequans. *Pseudostaminodia* 5, rectangula, margines superiores cr. 6 mm. supra insertionem cupulae staminalis exsertae, dorso, id est latere abaxiali, sub apice 3-5 fimbriis marginem superantibus instructa. *Ovarium* typicum *Pandiacae,* cum stylo 7 mm. longum. *Stigma* apice paulum claviforme.

Distrikt des Uele : circa Bambesa, Uele, *Pittery* 136.

Anmerkung. — Diese sehr schöne Art hat Blütenstände, welche entfernt an solche der grossblütigen australischen Trichinien erinnern. Die Brakteolen sind länger als die Tepala : in diesem Merkmal ähnelt die Pflanze der *P. cylindrica* Hook f., die aber viel

kleinere Blütenstände und Einzelblüten, sowie an der Basis verschmälerte Blätter besitzt.

Psilotrichum axilliflorum *Suessenguth*, sp. nov.

Suffrutex humilis, 10-40 cm. altus, valde foliatus, in sicco obscure olivaceo-viridis, caulis solitarius vel planta a basi pauci-(3) ramosa. *Caulis* erectus, brevissime et laxe pilosus, solum partes juniores apicales densius pilosae. *Folia* usque 7.5 cm. longa, in media parte usque 3.5 cm. lata, utrinque attenuata, petiolo 2-3 mm. longo instructa, glabra. *Inflorescentiae* non apicales, sed *axillares* in axillis foliorum usque apicem in eadem paene magnitudine explicatorum, in verticillis (4) aut in paribus (2), *spiciformes, nunquam paniculatae*. *Spicae* 3-4.5 cm. longae, rhachi infera non florifera (usque 1.5 cm.) ; in parte superiore cr. 20 flores non pedicellati explicati, sed inferiores mox decidui bracteis persistentibus. *Tepala* dorso longis pilis dispersis, nervis dorsalibus paucis instructa, viridiuscula, *acuta*, cr. 5 mm. longa. *Ceteri* characteres, quales in *P. africana*.

Distrikt des Zentralen Regenwald : Avakubi, silva umbrosa, mense Jan. 1914, *Bequaert* 1826 ; Penghe, silva umbrosa in ripis fluminis Kuri, mense Febr. 1914, *Bequaert* 2322 ; Barumbu, mense Nov. 1913, *Bequaert* 1161 ; Lubutu, mense Jan. 1915, *Bequaert* 6777.

Anmerkungen. — 1. — Eine stark beblätterte, niedrige Schattenpflanze.

2. — Die neue Art unterscheidet sich von *P. majus* Peter u. a. durch die ungestielten Blüten, von *P. africanum* und *P. majus* durch die rein achselständigen Aehren und das gänzliche Fehlen von Rispen.

Psilotrichum maius *A. Peter* in Fedde Repertor., Beiheft XL, 2, Lieferung 2, S. 27 (1932) (Descriptiones).

Ergänzung der Diagnose : *Folia* pro genere magna, laete viridia. *Flores* longiores quam in *P. africano*, tepala 6-7 mm. longa, usque 8 nervis dorso ferentes, basi extus subfusca, incrassata. *Filamenta* basi in triangula dilatata. *Germen* lageniforme, stylo brevi, stigmate globoso.

Tanganyika Territory : Bezirk Morogoro, Mhonda, Ungurubergе, cr. 600 m., Regenwald, in grossen Gruppen, Juli 1933, *H. J. Schlieben* 4061 (Herb. Berol.).

Belgisch Kongo : Rutshuru, Galeriewälder am Fluss, Nov. 1914, *Bequaert* 6244 (Herb. Brux.).

Pupalia lappacea *Juss.*

Anmerkung. — Diese Art liegt von 3 Standorten vor.

ROBYNSIELLA *Suessenguth*, gen. nov.

Genus Amarantacearum, ex subtribu Achyranthinarum. *Suffrutex* inflorescentiis in caulibus longissimis apicalibus, dichasialibus, subcondensatis, multis capitulis breviter spiciformibus, pro familia Amarantacearum insolitis instructis. *Folia* cum longitudine caulium comparata parva, opposita. *Flores* singuli in axillis bracteearum; pseudostaminodia simplicia, non in lobum posteriorem et anteriorem partita; 1 ovulum in germine piloso. *Styli* ex floribus prominent ut in floribus Celosiae generis. *Aliis* partibus floris Robynsiella cum Pandiaca et Achyropside consentit, quibus differt imprimis ramificatione inflorescentiae totalis et longitudine stylorum.

Robynsiella fastigiata *Suessenguth,* sp. nov.

Planta 1.50-2 m. alta, erecta. *Partes inferiores* caulium cr. 4 mm. in diametro, lignosae, glabrae, teretes, fulvae. *Internodii* cr. 5 cm. longi. *Partes superiores* caulium striatae, cum valleculis viridibus et lineis prominentibus albidis (4-6). *Folia* linearia, in inferiore parte plantae usque 5 cm. longa, 4 mm. lata, utrinque glabra, acuta, basi attenuata, sine petiolo conspicuo. *Folia* partium superiorum minora, cr. 3 cm. longa, 2-3 mm. lata, omnia decussata, saepe folia gemmarum axillarium similiter explicata ut folia caulis primarii. *Nodii* paulum incrassati, glabri. *Inflorescentia* pro familia mirabilis, ut primo visu planta non Amarantacea haberi possit, subdensa, dichasialis, terminalis, cum multis spicis capituliformibus, fastigiata, « corymbi » (id est dichasia corymbiformia) in ramulis lateralibus similes, quales in Caryophyllaceis saepe inveniuntur; semper 1 flos in axilla bracteae. *Internodii* summi inflorescentiae brevissime pilosi, plerumque quadranguli. *Bracteae* et bracteolae florum cymbiformes, lanceolatae, acutae, paulum carinatae, paene glabrae. *Tepala* late lanceolata, membranacea, in dorso inferiore

pilosa, 4 mm. longa, saepe apice margines laterales introflexae (in sicco). *Flores* albidi, in inflorescentiis partialibus spiciformibus, apice condensatis, ut haec pars capitulum refert. *Pseudostaminodia* dimidiam partem filamenti aequantia, rectangula, apice paulum dilatata minime et brevissime multipilosa, in latere dorsali cum paucis papillis exstantibus. *Anthera* longitudine pseudostaminodii vel paulum brevior. *Germen* fusiforme, longepilosum, pilis arrectis, cum stylo cr. 4-5 mm. longum. *Stylus* filiformis, longus, stigmate apicali vix incrassato. *Ovulum* unum in germine, forma typica subtribus Achyranthinarum.

Distrikt des Oberen Katanga : Secundum viam Pweto ad Baudouinville, inter Kashika et Kabele, savana arborea, alt. 1,500 m., planta erecta, ± 1.50-2 m. alta, saepe basi fruticosa, flores albidi scariosique, in inflorescentiis terminalibus, mense Aprilio 1926, *Robyns* 2143.

Anmerkung. — Die Gattung wurde benannt nach dem Sammler, Walter Robyns, Professor der Botanik an die Universität Löwen und Direktor des Jardin botanique Brüssel, als dem Förderer des Studiums der zentralafrikanischen Flora.

Die reine Blütenanalyse gibt an sich keine Veranlassung zur Aufstellung einer neuen Gattung, man hätte die Pflanze danach auch zu *Achyropsis* oder *Pandiaca* stellen können, deren Unterscheidung übrigens auch nicht auf Grund des Blütenbaues gegeben werden kann, denn die bisher dazu angegebenen Merkmale (Blüten stumpf, Blütenhülle pergamentartig bei *Achyropsis;* Blüten spitz, Blütenhülle spelzenartig bei *Pandiaca*) sind wenig tragfähig. Indes ist *Robynsiella* habituell von beiden Gattungen sehr verschieden : bei *Pandiaca* sehen wir endständige Aehren an den Aesten der relativ kurzen Zweige, bei *Achyropsis* stehen die Aehren einzeln am Ende langer Seitenzweige und Endtriebe. Bei *Robynsiella* jedoch findet sich am Ende der einzelnen, sehr langen Triebe eine « ebensträussige », aber dichasial angelegte Infloreszenz, die etwa 4-5 (höchstens 7) cm. lang und 3-5 cm. breit ist und zahlreiche aehrigkopfige Teilblütenstände trägt. Derartige Blütenstände treffen wir sonst bei den Amarantaceen überhaupt nicht, sie sind uns von den Caryophyllaceen her geläufig. Dieses bei einer Amarantaceae ungewöhnliche Merkmal gibt die Berechtigung zur Aufstellung einer neuen Gattung. Die langen Griffel ragen aus der Blüte heraus, ein Merkmal, welches sonst für die Gattung *Celosia* ziemlich charakteristisch

ist. Wir können jedoch *Robynsiella* nicht zu den Celosieen stellen, weil nur eine Samenanlage im Fruchtknoten vorhanden ist. Demnach zählen wir *Robynsiella* zu den Achyranthinae, bei denen die Blüten einzeln in den Achseln der Tragblätter stehen, und nehmen sie auf Grund der übrigen angegebenen Merkmale mit *Achyropsis* und *Pandiaca* zusammen.

Sericostachys scandens *Gilg.*

Anmerkung. — Diese Art liegt von 4 Standorten vor.

THE
AFRICAN LAURACEAE I

(Revision of the Lauraceae IV)

BY

A. J. G. H. KOSTERMANS,
Botanical Museum and Herbarium, Utrecht.

I. OCOTEA *Aubl.*

Ocotea *Aubl.*, Hist. Guyane, II, p. 780 (1775) ; *Juss.*, Genera, p. 80 (1789) ; *St. Hilaire,* Expos. fam. nat., I, p. 190 (1805) ; *Poir.*, Dict. sc. nat., XXXV, p. 338 (1825) ; *Nees,* Syst. Laur., pp. 25 et 354 (1836) ; *Barker-Webb* et *Berth.,* Phytogr. Canar., III, p. 226 (1836-50) ; *Endl.,* Genera, p. 321, n. 2054 (1837) ; *Meissn.*

LIST OF ABBREVIATIONS.

A.	= Ann. Arbor, Michigan.	H.	= Arnold Arboretum.
B.	= Brussels.	I.	= Imp. Forestry Inst. (Oxford).
Bl.	= Breslau.	K.	= Kjöbnhavn.
Bo.	= Bolus Herbarium.	Ki.	= Kiel (Germany).
Br.	= British Museum.	Kw.	= Kew.
C.	= Herb. Cosson (Paris).	L.	= Leiden.
D.	= Berlin-Dahlem.	Lp.	= Leipzig.
DC.	= Herb. de Candolle (Genève).	M.	= München.
Dl.	= Herb. Delessert (Genève).	Mi.	= Missouri Bot. Gard.
Dr.	= Herb. Drake (Paris).	Ms.	= Meissner Herb. (New-York).
Du.	= Durban, Natal.	P.	= Paris.
F.	= Field Mus. (Chicago).	Pr.	= Pretoria.
F. D.	= Forestry Dept.	St.	= Stockholm.
Gr.	= Gray Herbarium.	W.	= Wien.

Genera, I, p. 238, II, p. 326 (1837) ; *Dietrich,* Synopsis Pl., II, pp. 1333 et 1356 (1841) ; *Baill.,* Hist. Pl., II, p. 476 (1870) ; *Pfeiffer,* Nomencl. II, 1, p. 472 (1874) ; *Benth.* in *Benth.* et *Hook.*, Gen., III, p. 157 (1880) ; *Dur.*, Index Gen., p. 349, n. 6198 (1888) ; *Pax* in *Engl.-Prantl,* Pfl. fam., III, 2, p. 116 (1889) ; *Mez* in Jahrb. Bot. Gart. Berlin, V, p. 219 (1889) ; *dalla Torre* et *Harms,* Gen., p. 178 (1900-07) ; *Post* et *Kuntze,* Lexicon, p. 394 (1904) ; *Sim,* Forests and Forest Fl. of the Cape of Good Hope, p. 289, (1907) ; *Stapf* in *Dyer,* Fl. Capensis, V, 1, p. 498 (1912) ; id. in *Dyer,* Fl. Trop. Afr., VI, 1, p. 186 (1913) ; *de Menezes,* Fl. Archip. Madeira, p. 157 (1914) ; *Fawcett* et *Rendle,* Fl. Jamaica, 3, p. 210 (1914) ; *Phillips,* the Genera of S. Afr. Pl., p. 265 (1926) ; *Lemée,* Dict. descr., IV, p. 798 (1932) ; *Chalk* and *Burtt-Davy,* Fifteen S. Afr. high forest timber trees, p. 43 (1935) ; *Kostermans* in *Pulle,* Fl. Surinam., II, p. 254 (1936).

Calycodaphne Boj., Hortus Mauritianus, p. 273 (1837).

Mespilodaphne Nees, Laur. Expos., p. 12 (Vratislaviae, 1833) ; id. in Linnaea, VIII, p. 45 (1833) ; id., Syst. Laur., p. 235 (1836) ; Meissn. in DC., Prodr., XV, 1, p. 96 (1864) ; id. in Mart., Fl. Brasil., V, 2, p. 186 (1866) ; Bak., Fl. Mauritius, p. 291 (1877) ; Mez, l. c., p. 219.

Agathophyllum Blume (non Willd.), Mus. Lugduno-Batav., I, p. 338 (1851) (excl. *A. aromaticum,* quoad nomen tantum).

Oreodaphne Nees, Laur. Expos., p. 16 (1833) ; id. in Linnaea, VIII, p. 39 (1833) ; id., Syst. Laur., p. 380 (1836) ; Barker-Webb et Berth., l. c., p. 226 ; Harv., the Genera of S. Afr. Pl., p. 328 (1838) ; Meissn. in DC., Prodr., XV, 1, p. 111 (1864) ; id. in Fl. Brasil., V, 2, p. 203 (1866) ; Mez, l. c., p. 219 (1).

Trees or *shrubs* in the tropics of America and Africa, one species on Madeira and the Canary islands, one in South Africa, several species on Madagascar and adjacent islands. *Leaves* alternate, rarely sub-opposite, penninerved, rarely subtriplinerved, membranous to rigid-coriaceous, glabrous or pilose. *Panicles* axillary or subterminal, few- to many-flowered. *Flowers* hermaphrodite, dioecious or polygamous ; involucre none. *Tube* broadly obconic. *Tepals* 6, subequal, usually spreading. *Fertile stamens* (in hermaphrodite and male flowers) 9 in 3 whorls ; anthers 4-celled, superposed in pairs,

(1) For synonymy.

those of the two outer cycles usually introrse, those of the third whorl extrorse or lateral; filaments of the inner row with 2 basal or subbasal glands on either side without. *Staminodes* of series 4 small or none. *Ovary* superior, usually glabrous, style and stigma as a rule conspicuous. *Stamens* in female flowers smaller, sterile. *Fruit* a berry, seated on or in an enlarged cupular receptacle, which is truncate or 6-lobed. *Cotyledons* large, flat-convex, including the minute, apical plumule and radicle.

Type species : *Ocotea guianensis* Aubl.

Key to the species.

1*a*. Leaves silvery-pruinose and pilose beneath; upper surface very densely areolate-reticulate. Flowers densely tomentellous. Fruit cupule shallow. . . . 4. *O. usambarensis*.

b. Leaves green and glabrous beneath; upper surface densely reticulate, not areolate. Flowers glabrous or laxly appressed-pilose. Fruit cupule hemispheric 2

2*a*. Leaves with large tufts of hairs in the axils of the lower lateral nerves beneath, corresponding to rather inconspicuous tubercles on the upper surface. Tepals densely tomentellous within . . . . . 1. *O. foetens*.

b. Leaves with large pits with ciliolate orifices in the axils of the lateral nerves beneath, corresponding with large, hollow tubercles on the upper surface. Tepals glabrous or nearly so within . . . . . 2. *O. bullata*.

c. Leaves completely glabrous, without pits beneath. Tepals densely tomentellous within . . . . . 3. *O. viridis*.

1. **Ocotea foetens** *(Ait.) Benth.* et *Hook.*, Gen. Pl., III, p. 158 (1880) ; *Pax* in *Engl.-Prantl*, Pfl. fam., III, 2, p. 116 (1889) ; *Trelease*, Bot. observ. Azores, p. 148 (1897) ; *Britton*, Brown's List of Madeira Pl. in Journ. Bot., XLII, p. 3 (1904) ; *Schenck* in Ergebn. Valdivia Exped., II, Teil 3, p. 403 (1907) ; *Pittard* et *Proust*, Iles Canar., p. 338 (1908) ; *Engl.*, Pflanzenw. Afr., I, 2, p. 847, tab. 695 (1910) (in *Engl.-Drude*, Veget. Erde, IX) ; id., III, 1, p. 220 (1915) ; *Burchard* in Mitt. Deutsche Dendrol. Ges., XX, p. 200 (1911) ; *de Menezes*, Fl. Archipel. Madeira, p. 158 (1914) ; *Borgensen*, Veg. Canary isl., p. 355, f. 38 (1924) ; *Lindlinger*, Beitr. Kenntn. Veg. Kanar. Inseln, p. 227 (1926).

Laurus foetens Ait., Hortus Kew., ed. 1, II, p. 39 (1789) ; id. ed. 2, II, p. 428 (1811) ; Lam., Encycl. méth., III, p. 449 (1789) ; Willd., Spec. Pl., II, p. 480 (1789) ; id., Enum. Hort. Berol., I, p. 489 (1813) ; Persoon, Synopsis Pl., I, p. 488, n. 15 (1805) ; Desf., Hist. Arbres et Arbris., I p. 65 (1809) ; Link, Enum. Pl. Hort. Berol., I, p. 389 (1821) ; Poir., Diction. Sc. nat., XXV, p. 334 (1822) ; v. Buch, Phys. Beschr. Canar. Ins., p. 149 cum ic. (1825) ; Webb et Berth., Phytogr., III, p. 226 (1836-50) (*Laurus fetens*) ; Britton in Journ. Bot., XLII, p. 180 (1904) ; Pittard et Proust, l. c., p. 338.

Borbonia foetens Presl, Rostlinar, p. 57 (1825).

Oreodaphne (Ceramophora) foetens Nees, Syst. Laur., p. 449 (1836) ; Schacht, Madeira und Teneriffe, pp. 100 et 101, cum ic. (1859) ; Barker-Webb et Berthel., l. c., pp. 226 et 205 (*O. fetens*) ; Meissn. in DC., Prodr., XV, 1, p. 118 (1864) ; Drouet, Catal. Fl. Açores, p. 113 (1866) ; Cosson in Bull. Soc. Bot. France, XV p. 11 (1868) ; Berth., Arboles y bosques in Revista de Canarias, I (1897) ; Bornmüller in Engl., Bot. Jahrb., XXXIII, p. 421 (1904) ; Bourgeau, Pl. Canar. exsicc. n. 1520 (*O. fetens)* ; Baill., Hist. Pl., II, p. 466, f. 250 (1870) ; id., Traité Bot. Médic., I, p. 690 (1883) ; Pittard et Proust, l. c., p. 338 ; de Menezes, l. c., p. 158 ; Hutch. in Kew Bulll., 1919, p. 153.

Mespilodaphne foetens Meissn. in DC., Prodr., XV, 1, p. 511 (1864).

Persea foetens Spreng., Syst. veg., II, p. 268 (1825) ; Webb et Berth., l. c., p. 226 ; Nees, Syst., l. c., p. 449 (in herb. Willd., n. 1775) ; Baill., Hist. Pl., II, p. 466 (1870) ; Pittard et Proust, l. c., p. 338.

Laurus Maderiensis Lam., Encycl., III, p. 449 (1789) ; Nees, l. c., p. 449 (*Laurus maderensis*) ; Webb et Berthel., l. c. ; de Menezes, l. c.

Laurus magnoliaefolia Cav. in An. de Cienc. nat. Madrid, III, p. 53 (1801).

Laurus Till Poir., Encycl. méth., Suppl. 3, p. 324 (1813) ; Webb et Berth., l. c.

Agathophyllum Personianum Blume, Museo Lugduno-Batav., I, p. 341 (1851).

Mespilodaphne Persooniana Meissn. in DC., Prodr., XV, I, p. 105 (1864).

Tree with short, thick, irregularly shaped trunk, up to 6 m. in diam., or a tree up to 15 m. high with moderate trunk: densely leaved; bark grey, scabrous. *Branchlets* angular, often with sligthly protruding ribs, usually glabrous, more rarely laxly, minutely, appressed-pilose at apex; branches cylindrical, grey, the younger ones longitudinally striate; buds glabrous or nearly so, more rarely subsericeous-tomentellous. *Leaves* alternate, chartaceous or coriaceous, glabrous, elliptic, densely, prominulously reticulate on both sides, 5-14 × 2-7 cm., base shortly acute or acute, margin hardly recurved, top rather obscurely, obtusely acuminate or obtusely acute; above green, glossy, midrib and lateral nerves prominulous, the former flattened and broadened towards base; axils of lower and middle lateral nerves bullate; beneath dull, paler, midrib prominent, primary nerves (5-7 per side) prominent or prominulous, rather ascendant (especially the lower ones), slightly arcuate, axils of lower and middle lateral nerves (often also extra-axillary) with large, densely yelllowish or greyish woolly-hirsute spots. *Petioles* glabrous (rarely in very young leaves pilose above), 6-12 mm. l., slightly concave above, merging into the leaf-blade. *Panicles* axillary, lax, few-flowered, glabrous or sparsely, minutely pilose, 3-15 cm. l., pyramidal, the larger ones often leafy; peduncles 1-7 cm. l.; branchlets few, erect-patent, usually short; flowers more or less clustered. *Bracts* minute, ovate, obtuse, pilose without, early deciduous. *Flowers* yellowish, pateriform, 4-7 mm. across, glabrous or nearly so (buds sparsely, minutely appressed-pilose); tube broadly obconical, 1-1 1/2 mm. l., glabrous within. *Tepals* at last spreading, subequal (inner ones sometimes sligthly narrower), fleshy, ovate, obtusely acute, densely tomentellous within. *Stamens* 2-2 1/2 mm. l.; anthers broadly elliptic, glabrous, pellucid-punctulate, 1-1 1/2 mm. l., top truncate; cells of outer anthers introrse, those of inner cycle extrorse, or the upper ones lateral; filaments rather broad, pilose, those of the outer stamens at base partly adnate to the tepals. *Glands* of inner stamens sub-basal, irregularly subglobose, sulcate, about 3/4 mm. l. *Staminodes* about 1 mm. l., stipitiform, apex subovate, acute, pilose (top excepted). *Ovary* ovoid, glabrous, about 1 1/2 mm. l., style cylindric, rather thick, slightly shorter; stigma rather large, discoid. *Berry* ovoid, up to 2 cm. l., 1 1/2 cm. across, mucronulate; cupule sub-hemispherical, thick (margin thinner), 6-13 mm. high, 15-2 mm. in diam., 4-8 mm. deep; margin entire or obscurely 6-lobed; pedicel obconical, 10-15 mm. l., 4-6 mm. in diam. at apex.

Type : Plant. cultiv. ex Hort. Kew. [Br.].

Distribution : Madeira and Canary islands.

Madeira : Pico Grande, Caminha central, *Bornmüller* 1202, fl. Aug. (B. Bl. C. Dl. Dr. P. W.) ; id., *Bornmüller* 2798, fr. (St.) ; Ribeira Fria, Pico Grande, Boroaca, alt. 700-1,500 m., *Mandon* 216, fl., fr. (C. Dl. Dr. K. Bl. P. St. W.) ; Ribeira da Medade, *Vahl* s. n. ster. (K.) ; Fayal, *Vahl* s. n., ster. (K.) ; Santa Anna, *Hillebrand* s. n., fl., fr. (Bl.) ; locality not indicated, *Quintus* s. n., fr. (L.) ; *Haef* s. n., ster. (L.) ; *Masson* 351, fl., fr., (C. P. W.) ; *Jelinek* 14, ster. (W.) ; Ribeira Fria, *Lowe* s. n., fl. (P.) ; locality unknown, *Baudin* s. n., fl., fr. (P.) ; *Banks* s. n., fl. (Kw.).

Palma : Los Tiles, alt. 400 m., *Pittard* 669, fr. March. (Dl. L. P.) ; *Bourgeau* 129, fl. (C. Dl. Dr. Bl. Lp. P. W.).

Teneriffe : Realejo, Barranco Ruiz, *Cool* s. n., fl., fr. Febr. (L.) ; *Bondam* s. n., fl. (L.) ; *Webb* et *Berthelot* s. n., fl., fr. (Dl.) ; *Broussonet* s. n., fr. (Br.C.), type of *Laurus Till ;* ex herb. Ventenat, fr. (Dl.) ; Barranco del Castro, *Burchard* 121, fl. Aug. (M.) ; Las Mercedes, *Gram* 371, ster. (K.) ; id., *Cook* 1020, fl. Aug. (A.) ; Taganana, Laurel Forest, *Bornmüller* 1204, fr. June (B. Bl. C. Dl. Dr. P. W.) ; *Bourgeau* 1520, fr. March (C. Dl. Dr. K. Kw. P. W.) ; La Laguna, alt. 600 m., *Burchard* 222, fl., fr. Aug. (Dl.) ; Bois de la Gona, *Riedlé* 24, 28, fr. (P.) ; Taganana, *Pittard* s. n., fr. Febr. (P.) ; *la Perraudière* s. n., fr. May (C. P.).

Gran Canaria : *Despréaux* 80, fl., fr. (Dl.) ; Santa Cruz, *Trelease* s. n., fl. June (Mi.) ; Porto Santo, *Mandon* 5, fl. Apr. (C. Dr. P. W.) ; precise locality unknown, Canary isl., *Riedlé* s. n., fr. (C. Dr. L.), type of *Agathophyllum Personianum*. Much cultivated.

Vernacular name : Till (lime-tree).

Observation. — *Agathophyllum Personianum* Blume has been based on a specimen of the Persoon herbarium in Leiden ; the specimen is very much alike that colected by Riedlé, but it may be possible also, that it represents a specimen collected by Masson.

The species seems to be abundant in several spots on Madeira and the Canary island ; sometimes it forms homogenous Laurel forests. An interesting article on *Ocotea foetens*, the « Holy Tree » of the isle of Hierro, may be found in Kew Bulletin 1919, p. 153 by Hutchinson.

Use : Heartwood dark, used for furniture.

2. **Ocotea bullata** *(Burch.) E. Meyer* in *Drège,* Zwei Pflanzeng. Documente, Flora, XXVI, Bd. II, Beigabe, pp. 126 et 205 (1843) (nomen tantum) ; *Meissn.* in *DC.,* Prodr., XV, 1, p. 118 (1864) ; *Benth.* in *Benth.* et *Hook.,* Gen., III, p. 158 (1880) ; *Boulger,* Econ. Forestry in Transact. Scottish Arbor. Soc., p. 400 (1887) ; *Hutchins.,* Het Planten v. boomen in de Kaap Kolonie in Publ. Dept. Agric. C. C. (1893) ; *Laslett,* Timber and Timber trees, pp. 303 et 305 (London 1894) ; *Bolus* and *Wolley-Dodd* in Transact. S. Afr. Phil. Soc., XIV, 3, p. 312 (1903) ; *Stone,* Timbers of Commerce, p. 173 (London 1904) ; *Sim,* Forests and Forest Fl. of the Cape of Good Hope, p. 289, t. 122 (1907) ; id., Native Timbers of S. Afr., p. 90 (1921) ; *Wood,* Handb. Fl. Natal, p. 113 (1907) ; id. in Transact. S. Afr. Phil. Soc., XVIII, 2, p. 217 (1908) ; *Chalk* and *Burtt-Davy,* Forest trees and timbers of the Brit. Empire, p. 43, cum tab. (1907) ; id., Fifteen S. Afr. high forest timber trees, p. 43, fig. 6, plate VIII et IX (1935) ; *Burtt-Davy,* Native timber trees of Transvaal, p. 14, t. 172 (in Transv. Agric. Journ., V, p. 143 (1907) ; *Burtt-Davy* and *Pott-Leendertz,* First check list flow. pl. Transvaal and Swaziland, p. 143 (Pretoria 1911) ; *Stapf* in *Dyer,* Fl. Capensis, V, 1, p. 499 (1912) ; *Marloth,* Fl. S. Afr., I, p. 226, f. 100B, plate 62D (1913) ; id. Dict. common names of Plants, p. 107 (1917) ; *Engl.,* Pflanzenw. Afr., III, 1, p. 220 (in *Engl.-Drude,* Veget. Erde, Bd. IX) (1915) ; *Thonner,* Flow. Plants of Afr., plate 52 (1915) ; *Schonland,* Phan. Fl. Uitenhaage and Port Elisabeth, p. 56 (Pretoria 1919) ; *Bews,* Fl. Natal and Zululand, p. 94 (1921) ; *Phillips* in the S. Afr. Journ. Science, XXI, p. 275 (1924) ; *Wiessner,* Rohstoffe Pflanzenr., ed. 4, II, p. 1224 (1928) ; *Levijns,* Guide Fl. Cape Peninsula, p. 125 (1929) ; *Watt* and *Breyer-Brandwijk,* Medic. and Pois. Pl. S. Afr., p. 55 (1932).

Laurus bullata Burch., Travels in the Interior of S. Afr., I, p. 72 in adnot. (1822) ; Bartling in Linnaea, VII, p. 538 (1832) ; Nees, Syst. Laur., p. 449 (1836) ; Stapf in Dyer, Fl. Capensis, l. c., p. 499 ; Chalk and Burtt-Davy, Fifteen S. Afr. high Forest timber trees, p. 44 (1935).

Oreodaphne (Ceramophora) bullata Nees, Syst. Laur., p. 449 (1836) ; Drège in Linnaea, XX, p. 204 (1847) ; Bot. Mag., XL, t. 3931 (rather badly drawn) (1842) ; Pappe, Silva Capensis, p. 26 (1854) ; Meissn. in DC., Prodr., XV, 1, pp. 118 et 511 (1864) ; Harv., The genera of S. Afr. Pl., p. 328 (1868) ; Henslow, S. Afr. Flow.

Plants, p. 228 (1903) ; Wood in Transact. S. Afr. Phil. Soc., XVIII, 2, p. 217 (1908) ; Stapf in Dyer, Fl. Capensis, l. c., p. 449 ; Sim, Native Timbers S. Afr., p. 90 (1921) ; Chlak and Burtt-Davy, Fifteen S. Afr. high forest timber trees, p. 44 (1935).

Mespilodaphne bullata Meissn. in DC., Prodr., XV, 1, p. 511 (1864).

Tree, 20-25 m. high with a straight, clean trunk, 1-2 m. in diam. ; bark dark-brown, rugged and scaly in old trees. *Branchlets* subangular, sulcate, minutely, laxly pilose at apex of completely glabrous ; buds glabrous or minutely grey-sericeous ; branches cylindrical, longitudinally striate. *Leaves* alternate, chartaceous or chartaceous-coriaceous, glabrous, on both sides densely, minutely, prominulously reticulate, elliptic or subovate-elliptic, 5-10 × 2 1/2-5 cm., in coppice shoots up to 19 cm. l. and 9 cm. w., base shortly acute or rounded and shortly subcuneate, margin slightly recurved, top obtusely, rather obscurely acuminate or obtusely acute ; above green, glossy, midrib and lateral nerves prominulous ; beneath paler, midrib prominent, lateral nerves (6-10 per side) erect-patent, rather slender, prominulous, arcuate towards margin, the lower pair sometimes slightly ascendant ; usually large pits (domatia) with ciliolate orifices on the underside in the axils of the lower 1-2 pairs (sometimes also of the middle ones) of lateral nerves, the pits corresponding to large, hollow, reticulate tubercles on the upper side. *Petioles* glabrous, slender or rather slender, 1 1/2-3 cm. l., channeled above. *Panicles* axillary near apex of branchlets, few or up to 15-flowered, lax, 3-9 cm. l., very finely and scantily pubescent at least in the upper part, or glabrous (buds sometimes with denser, grey-silky tomentum) ; peduncles slender, 1-5 cm. l., glabrous or glabrescent ; branchlets few, slender, usually short. *Bracts* minute, ovate, concave, whitish silky-pubescent, very early deciduous. *Pedicels* slender, slightly pilose or glabrous, 2 mm. (sometimes up to 7 mm.) l. *Flowers* polygamous ; tube broadly obconic, about 1 mm. high, slightly, minutely pilose or glabrous without, glabrous within, abruptly enlarged into the pateriform perianth, up to 7 mm. across when quite open. *Tepals* at last spreading, subequal, rather fleshy, glabrous or finely, laxly pilose without, glabrous within or with a narrow U-shaper pilose spot within, ovate, obtusely acute, up to 3 1/2 mm. l. *Stamens* (of hermaphrodite flowers) glabrous, up to 2 mm. l. ; anthers broadly elliptic, truncate or subemarginate, fleshy ; filaments as long or slightly shorter, those of inner stamens broad, provided with basal or sub-basal, large, irregularly globose,

sulcate, compressed, sessile glands, about as long as the filaments; cells of outer anthers introrse; upper cells of inner stamens lateral, lower ones extrorse. *Staminodes* stipitiform, up to 1 mm. l., glabrous, apex narrowly ovate, acute. *Female flower* with smaller, sterile stamens. *Ovary* ellipsoid, glabrous, up to 1 1/2 mm. l., merging into the cylindrical, as long or slightly longer style with rather large, discoid stigma. *Berry* ellipsoid, smooth, up to 16 mm. l., 12 mm. across, 1/3 covered by the hemispheric, smooth, up to 10 mm. l., 14 mm. w. cupule, merging into the obconical pedicel.

Type : Drège 3983; Humansdorp Div. [DC.].

Distribution: Coastal forest country from the Cape Peninsula to the Transkei, Natal and Eastern Transvaal.

Natal : Xalingema Forest Reserve, *F. D.* 3380, ster. June (H. Pr.). Table Mt., Skeleton Ravine, alt. 400 m., *Marloth* 3241, ster. Oct. (Bo.) ; id. 9263, ster. (Pr.) ; Gorge above Groote Schuur, *Smuts* 1099, ster. March. (Pr.) ; Woodville Forest near Towns R., Woodville Gorge, *F. D.* 2203, fr. Nov. (H. Pr.) ; *F. D.* 2264, fl. Dec. (Pr.) ; Swellendam, Grootvaders Bosch, *Zeyher* 3629, fl. Oct. (Bo. D. Dr. K. Kw. Lp. P. Pr. St. W.) ; Swellendam, on the mountains at Puspas valley, Voormansbosch, Duivelsbosch and on the Keureboom R., alt. 300-1,300 m., *Ecklon* et *Zeyher* s. n., fl., fr. Oct. (Bl. D. K. L. Lp. Pr. St. W.) ; Clarkson, Durban, *Thode* s. n., fl. fr. (Du.) ; Oudeni forest, alt. 2,000 m., *Davis* 149, fl. Febr. (Du.).

Cape of Good Hope : Outeniqua Mts., Montagu Pass, *Rehmann* 199, ster. (St. W.) ; Knysna Forest, *Burchell* 5432, fl. May (Dr. Kw. L.) ; *Marloth* 9264, fl., fr. (Pr.) ; Knysna Div., Reidsedraai Deepwalls, *Burt-Davy* 20126, ster. (B.) ; near Melville (Melkhoutskraal), *Burchell* 5409, fl. May (D. Kw. L. P. Pr. W.) ; Forest near IJzer Nek, *Burchell* 5263, ster. (Kw. W.) ; Boschrivier, *Drège* s. n., fl. (Bl. Kw. Lp.) ; Zitzikama, in forests, alt. 200 m., *Fourcade* 372, fl. Oct. (Bo.) ; Zitzikama, Lotteringbush, *Galpin* 4432, ster. Sept. (Pr.) ; Humansdorp Div., Assegai Bush, *Thode* A 984, fl., fr. June (Du. Kw. Pr.) ; id., A. 2569, fr. (Du.) ; Humansdorp Div., by the Kromme R. in forests on Plettenburgs Bay, *Drège* 3983, fl. (Bl. Kw. L. Lp. P. St. W.).

Transvaal : Forests near Pilgrims rest, *Grenfell* 881, ster. May (Kw. Pr.) ; near Barberton, *Legat* 1314, ster. Aug. (Pr.).

Vernacular names : Black Stinkwood; Hard black Stinkwood; Cannibal Stinkwood; White Stinkwood; Stinkhout; Cape Laurel; Cape Walnut; Bean Trefoil; Laurel-wood; Umnukane.

Observations (1). — 1. — *Habitat relations: Ocotea bullata* is essentially a light-demander, seedlings, saplings, poles and small trees under heavy canopy are stunted in habit and retarded in growth. It is found in patches of mountain kloof forest to an elevation of 4000 ft. in the Midland region, but snow seldom, if ever, reaches these patches. The leaves of trees growing in high scrub or low-forest, in deep, shaded valleys, have been noted to suffer from the effects of frost. It is unable to withstand the forces of intense radiation, high air temperature, high evaporation, low relative humidity and desiccating winds. It prefers well-drained, open soils.

2. — *Pollination :* There is no definitely fixed season of flowering and fruiting. The flower glands contain an abundance of green, clear oil, that gives out an odour only on wounding the glands. The pollination is not accomplished by medium of insects. There are all gradations of hermaphroditism terminating in true males with rudimentary pistils at the one extreme, true females with rudimentary or functionless stamens at the other. Heavier fruit crops follow a flowering rich in its proportion and absolute number of perfect flowers, than is the case after a flowering rich in its proportion of males and females and poor as regards the hermaphrodites. Stigmas and styles are often attacked by a fungus parasitic.

3. — *Fruits :* The drupe rarely ripens on the tree, it is easily shaken out of the cupule by wind and furthermore, it is accidentally knocked out by Fruit-bats, Bushdoves and Louries (*Turacus albicristatus*) in their endeavour to remove them for food. On the ground they assume the purple, wrinkled appearance of ripe fruits; the greater part of them is attacked by fungi and by insect larvae, the former are responsible for the loss of most fruits. The fruit contains: proteoses and peptones in abundance, non reducing sugars, a heavy, clear, laurel-green, aromatic oil and 70-80 % of water.

4. — *Propagation :* The great bulk of the fruit crop falls under or within a yard or two from the parent; Bushdoves and Louries are responsible for the migration over distances of several miles; they fill their crops with the fruits and pass via the vent the undigested endocarps; it is these voided seeds, that usually show good germination. The normal percentage of germination is low, not more than 1/2-1 %; germination is hypogeal, after 2-7 days the upward grow becomes fast.

(1) These data are extracted chiefly from Phillips in *S. Afr. Journ. Sc.*, XXI, p. 275 and from Chalk & Burtt-Davy, Fifteen S. Afr. For. timber trees, 1935.

5. — *The nature of the domatia :* Phillips finds, that they are inhabited by mites, but he concludes, that these are not parasitic, nor are they of any utility to the plant. Domatia are often absent on seedlings within the first or second year of growth, but they may show themselves also within a few weeks; seedlings grown under control show no tubercles.

6. — *Propagation for commercial purposes :* Propagation by vegetative means seems not to be practible; the only possibility is raising it from seed, but the difficulty is the obtaining of sound fruit.

7. — *Timber :* Stinkwood is undoubtedly one of the most beautiful furniture woods and is used largely for this purpose and for all types of panelling, framing, and high-class joinery. It was used in the past very largely for wagon-making and building-purposes; in spite of the high price which it demands to-day it is still sought after to some extent for felloes and yokes. It is extremely tough, smell none when dry, even when worked, strong and unpleasant when fresh felled; burns badly; the colour varies from an even straw colour without much figure (White Stinkwood) through various shades of grey-brown, to almost black. The black wood is often mottled with yellow; the brown wood darkens considerably under oil and exposure, but the straw-coloured wood never gets very much darker. The most beautiful is the brown-coloured wood, that is tinged with gold.

8. — *Medicinal use :* The powdered bark, containing about 3 % tannin is snuffed by Zulus or they inhale the smoke from burning it against headache. The powdered bark is also used as application on the bladders in urinary disorder. (Watt & Breyer-Brandwijk).

3. **Ocotea viridis** *Kosterm.*, nom. nov.

Ocotea Gardneri Hutch. et Moss (non Mez) in Kew Bull., 1930, p. 70, cum tab.; Lebrun, Les Essences forest. du Congo orient., p. 79 (Bruxelles, 1935) (cum var. *cuncata* Lebrun) ; Battiscombe, Trees and shrubs of Kenya Colony, p. 8 (1936).

Tree, up to 20 m. high, trunk up to 8 m. high, cylindric, up to 1 m. across; bark reddish-grey, pealing off in large, irregular scales. *Branchlets* thick, subangular, densely, microscopically greyish pilose; buds densely grey-sericeous; branches cylindrical, longitudinally verrucous with conspicuous leaf-scars. *Leaves* alternate, rigid-coriaceous, glabrous (midrib beneath with few, subpersistent, minute hairs), on both sides rather obscurely (especially above), den-

sely, prominulously reticulate, elliptic or broadly elliptic, rarely ovate-elliptic, 10-20 × 3 1/2-10 cm., base shortly cuneate or acute, margin hardly recurved, top obtusely acute or obtusely acuminate; above green, glossy, midrib broad, flattish, lateral nerves slightly prominulous, slender; beneath dull, paler, midrib broad, slightly prominent, lateral nerves (8-10 per side) slender, slightly prominulous, slightly arcuate, often forked. *Petioles* 1-1 1/2 cm. l., rather broad, channeled above, glabrescent. *Panicles* axillary, clustered near apex of branchlets, few-flowered, hardly branched, 1 1/2-7 cm. l., whitish-pilose; peduncles rather thick, subangular, compressed, 1-5 cm. l.; branchlets very short, sometimes the lower ones up to 2 cm. l. *Bracts* ovate, acutish, pilose, minute, early deciduous. *Pedicels* 1-4 mm. l., densely withish appressed-pilose. *Flowers* cream-coloured or white (Gardner, Lebrun), at last pateriform, up to 7 mm. in diam.; tube obconic, 1-1 1/2 mm. l., densely whitish appressed-pilose without, glabrous within, abruptly enlarged into the perianth. *Tepals* subequal, fleshy, at last spreading, ovate, obtuse, laxly, appressed-pilose without, glabrescent at apex, densely appressed-pilose within, up to 3 1/2 mm. l. *Stamens* up to 2 mm. l., glabrous; anthers broadly elliptic or subrectangular, fleshy, apex truncate or subemarginate (of the outer anthers sometimes obtuse); filaments very short, or slightly shorter than anthers, glabrous, those of the inner stamens broad; cells of outer anthers introrse; upper cells of inner anthers lateral, lower ones extrorse; glands large, irregularly subglobose, touching each other, up to 1 mm. l., sessile, basal. *Staminodes* conspicuous, 3/4-1 1/4 mm. l., stipitiform-conical, base pilose, apex acutish, slightly enlarged, *Ovary* glabrous, ellipsoid, up to 1 1/2 mm. l., style cylindrical, about 1 mm. l., stigma rather large, discoid. *Berry* ellipsoid, smooth, up to 22 mm. l., 12 mm. in diam., covered for 1/3 by the hemispherical, rather smooth, up to 10 mm. l. and 12 mm. w. cupule with entire margin; base merging into an obconic, up to 5 mm. l. pedicel.

Type : Gardner 1885; Kenya Colony (Kw.).

Distribution : Mountain forests of Belgian Congo, Kenya and Tanganyika Territory to Northeastern Natal.

Belgian Congo : District of Great Lakes : Western Mountain Range of Lake Edward, Ituri between Kasindi and Lubango, alt. 2,140 m., *Lebrun* 4821, fl. Jan. (B.) (type of var. *cuneata* Lebr.).

Kenya : S. Mt. Kenya, *Elliott* 2356, fl., fr. Jan (Kw.); Ramusambi R., alt. 2,300 m., *Gardner* 1885, fl. (Kw.); locality unknown, *Hutchins.* s. n., ster. (Kw.).

Transvaal : Barberton, Pedlar Bush, high forest, alt. 1,300 m., *F. D.* 1173, fl.Aug.(Pr.) ; Ntsubani forest, *F. D.* 2242, fl.Nov.(Pr.) ; Houtboschberg, 1,800 m., *Burtt-Davy* 5216, ster. (Kw.).

Natal : Ngomi forest near Hlobane, Vrijheid, *F.D.* 3778, fl. Nov. (Pr.) ; id., 3244, fr. March (Pr.) ; id., 2355, fr. Febr. (Pr.).

Vernacular names: Muzura or Muthura (dial. Kikuyu, fide *Gardner)*, Mutasende (dial. Kimate, fide *Lebrun*).

Observation. — The specimen of Lebrun has narrower leaves than usual, but these are found also in other specimens; the well-developed leaves are obtusely, rather obscurely acuminate, but in most specimens they are withered at the tips. The filaments are very short in most flowers, but in some better developed ones, they are only slightly shorter than the anthers.

Use : The timber has a yellowish colour, darkening on exposure; it has a good grain, is sound and lacks the peculiar smell of Stinkwood (F. D., Transvaal).

4. **Ocotea usambarensis** *Engl.* in Abhandl. Preuss. Akad. Wissensch., pp. 51 et 54 (1894) ; id., Pflanzenw. Ost-Afr., C, p. 182 (1895) ; id., Pflanzenw. Afr., I, 1, p. 302, f. 268 (1910) (in *Engl.-Drude,* Veg. der Erde, Bd. IX), excl. fruct.; id., III, 1, p. 220 (1915) ; *Stapf* in *Dyer,* Fl. Trop. Afr., VI, 1, p. 187 (1909) ; id. in *Hook.,* Icon. Pl., XXX, t. 2934 (1911) ; *Hutchins,* Colonial Reports, Miscellaneous, n. 41, p. 18 (1907) ; *Wehmer,* Pfl. stoffe, p. 227 (1911) ; *Siebenlist,* Forstwissensch. in Deutsch. Ost-Afr., p. 82 (1914) ; *Mildbread* in Wiss. Ergebn. Deutsch. Zentr.-Afr.-Exped., 1907-1908, Bot., II, p. 215 (1914) ; *Battiscombe,* Descript. Catal. common trees and woody plants Kenya Colony, p. 6, cum tab. (1926) ; id., Trees and shrubs of Kenya Colony, p. 7 (1936) ; *Wiessner,* Rohstoffe Pflanzenr., ed. 4, II, p. 1224 (1928) ; *Robyns,* Rev. Zool. Bot. Afr., XIX, 1, p. 100 (1930) ; *Chalk* and *Burtt-Davy,* Forests trees and timbers of the Brit. Empire, III, p. 44 (1935) ; *Lebrun,* Les Essences forest. du Congo orient., p. 77 (Bruxelles 1935) ; *Chiovenda,* Raccolte botaniche de Missionari della Consolata nel Kenya, p. 108 (Modena 1935).

Tree up to 40 m. high ; trunk cylindric, up to 4 m. in diam. ; bark dark reddish-brown (pinkish inside), rugulose, scaling off in small, roundish pieces; crown rather dense. *Branchlets* rather slender, angular towards apex, densely rusty-tomentellous or tomentose, sometimes almost glabrous; branches glabrous, brownish; buds

densely tomentose or tomentellous. *Leaves* sub-opposite or alternate, rigid-chartaceous, in rootsuckers membranous, ovate to elliptic, 6-14 × 4-7 cm. (in coppice shoots up to 22 cm. l. and 9 cm. w.); base rounded or shortly acute, margin recurved, in young leaves often strongly revolute, top distinctly acuminate with acute tip, rarely subobtuse; above glossy, green, sometimes somewhat bullate, glabrescent (tomentum on midrib subpersistent), minutely, very densely, punctulate-areolate, or sometimes rather smooth, midrib and lateral nerves either impressed or slightly prominulous; beneath silvery-white, pruinose, softly hairy (hairs rather long, rusty), tomentum denser on the reddish principal nerves; tomentum often disappearing in older leaves; primary nerves (6-9 per side) erect-patent or rather spreading, prominent, often forked, slightly arcuate; secondary nerves laxly reticulate, prominulous or inconspicuous. *Petioles* slender or rather slender, tomentellous, glabrescent, 1-1 1/2 cm. l., channeled above. *Panicles* axillary, rather many-flowered, usually subcorymbose, densely rusty-tomentose or tomentellous, 3-9 cm. l.; peduncles slender, subcylindrical, 1 1/2-5 cm. l.; branchlets few, erect-patent, slender, remote, up to 1 cm. l. *Bracts* minute, ovate and ovate-lanceolate, acutish, pilose, deciduous. *Pedicels* densely tomentellous, 1-3 (rarely up to 6) mm. l. *Flowers* densely whitish or yellowish tomentellous, pateriform, 5-6 mm. across when quite open; tube broadly obconic, 1 mm. l., abruptly enlarged into the perianth, glabrous within. *Tepals* subequal, spreading, fleshy, ovate-elliptic, obtusely acute, tips incurved, densely tomentellous within, base truncate. *Outer 6 stamens* in hermaphrodite (male?) flowers 2 mm. l., pilose, anthers 1 1/2 mm. l., elliptic-subrectangular, top obtuse or subtruncate, cells large, introrse, position as those in *Persea* species, filaments broad, but distinct, shorter, flattish. *Inner stamens* slightly longer; anthers subrectangular, narrower, top truncate or subemarginate, upper cells lateral, lower ones extrorse-lateral; filaments as long and broad, pilose; glands distinctly stalked (stalks pilose, often nearly as long as glands), subovate, up to 1 1/4 mm. l. (stalk included). *Staminodes* same shape as glands, sligthly shorter, obscurely, sometimes distinctly stalked. *Ovary* ellipsoid-ovoid, glabrous, 1 mm. l., style thick, subcylindric, up to 2 mm. l., glabrous; stigma large, peltate. *In female flowers* stamens same shape, but only up to 1 1/4 mm. l.; ovary ellipsoid-ovoid, 1 1/2 mm. l., style thick, 1-1 1/4 mm. l., stigma large, peltate, 3/4-1 mm. across. *Berry* ellipsoid or obovoid, fleshy, orange, up to 10 mm. l., and 6 mm. across; cupule rather shallow,

smooth, up to 6 mm. in diam., 3 mm. high, rather thin, margin entire; pedicel obconical, 3-10 mm. l., 3-4 mm. in diam. at apex.

Type : Holst 2301; Usambara (D.).

Distribution : From Mt. Kenya and the Aberdare to the Kinga Mts. of the Kyimbila Distr. of Tanganyika Territory, and the Great Lakes District in the Belgian Congo.

Tanganyika Territory : West-Usambara: Kwai, *Albers* 51 et 83, ster. (D.); Madjamba, *Spurmann* s. n. (☿), fl. Febr. (D.); Magamba above Kwai, *Engler* 1308, ster. Oct. (D. P.); *Holtz* 1871 (☿), fl. May (D.); Sohuwi forest, *Holtz* 2890, ster (D.); Schagaju Forest near Mlalo, *Engler* 1416, ster. Oct. (D.); Ambangula, alt. 1,100 m., *Wilkins* et *Wiese* 2890, ster. July (D.); Uhlig 871 = 1072 (☿), fl. Febr. (D.); Ost-Usambara : Amani, alt. 900 m., *Engler* 3432, fr. Oct. (D.); *Siebenlist* 2314, fr. (D.); Bomala near Amani, *Warnecke* 444 (☿), fl. July (D.H.Kw.P.); Gonga Mt., alt. 1,000 m., *Engler* 3375, ster. Oct. (D.); Morogoro Distr., forest near Mukuburu on Pagali, Uluguru Mts., *Holtz* 1760, ster. Oct. (D.); Morogoro, Uluguru Mts., alt. 1,500 m., *Bruce* 940 (♀), fl. March (Kw. B.); N.-W. part of Morogoro Distr., *Schlieben* 3410, fl. Febr. (♀) (B. D. Dl. St.); Silai, Nguelo, *Holst* 2301 (☿), fl. Febr. (Bl. D. Kw.); Mtai, *Holst* 2468(♀), fl. March (D.); Kyimbila Distr., north of Nyassa Lake, Madehani, Kinga Mts., alt.2,100 m., *Stolz* 2313(♀), fl. Dec. (B. Bo. D. H. K. Kw. Pr.); locality unknown, *Zimmerman* s. n., fl. (Kw.).

Kenya : Highland of Lari, *Wilson* 94, ster. Nov. (H.); Priory Forest Station, *Honoré* 662 (♀), fl. (St. B.); Aberdare Mts., *F. D.* 59 et 59 b (☿), fl. (H. Kw.); Mt. Kenia and Aberdare Range in wet forests, alt. 2,000-2,500 m. and on Teita hills, alt. 2,000 m. *Battiscombe* 176 et 16, fr. (Kw.); S. slope of Kilimanjaro, between Umbwe and Weru Weru Rivers, alt 2,500 m., *Greenway* 3196, ster. Sept. (Kw.).

Belgian Congo : District of Great Lakes: Idjwi isl., lake Kivu, alt. 1,600 m., *Mildbraed* 1200 (☿), fl. sept. (D.); between Kasindi and Lubango, Kibali chain, W. of Lake Edward, alt. 2,180 m., *Lebrun* 4815 (B).

Vernacular names : Muzaiti, Mozaiti, Muziti (Kikuyu); Mora, Muura (Meru and Mwimbe), Mwinke, Mazura (Embu); Munganga, Mutunguru (Teita); African Camphor; Mtoa-Mada; Mkulo

(Usambara, fide *Holst*) ; Mkenene (West Usambara) ; Musone (dial. Inanda, fide *Lebrun*).

Observation. — *Ocotea usambarensis* is quite different from the other Ocoteas of Africa ; its general facies (reticulation of the leaves, shape of panicles) is more alike that of a *Persea* species, moreover the anther cells have the same position as those in the genus *Persea;* the fruit cupules, however, exclude it definitely from *Persea.* The fruit is often deformated by attack of a fungus parasitic ; it has a smell and odour of camphor (Siebenlist).

Use : The timber has a reddish-brown, light colour (darkens rapidly) and is very finely grained, has a scent of camphor when fresly cut, used for building purposes. The Kenya and Uganda Railways use this wood in carriage construction, generally for pillars. It is used locally for furniture and panelling, though probably not so much in the last few years as formerly. The objections to this wood are : its high price compared with other Kenya timbers and the short logs in which it can only be obtained, owing to their enormous diameter and very broken country in which extraction is carried out. The tree reproduces itself by suckers as well as from seed (Battiscombe).

A decoction of leaves, young bark or fruits with a strong camphor smell is used as a therapeutic (Siebenlist).

2. **HYPODAPHNIS** *Stapf.*

Hypodaphnis *Stapf* in *Dyer,* Fl. Trop. Afr., VI, 1, p. 185 (1909) ; Lemée, Diction. descr., III, p. 722 (1931).

Trees. Leaves alternate, penninerved, petiolate. *Panicles* subcorymbose, axillary, sub-terminal, many-flowered ; bracts minute, early deciduous. *Flowers* pedicelled, hermaphrodite. *Involucre* none. *Tepals* 6, equal, patent. *Fertile stamens* 9 in 3 cycles ; anthers 4-celled, cells collateral ; those of the 6 outer stamens introrse, or the outer ones lateral, those of the inner anthers extrorse or the outer ones lateral ; valves dehiscent from base to apex. *Filaments* distinct. *Glands* 3, very large, remote of the inner row of stamens. *Staminodes* of cycle 4 wanting. *Ovary* inferior with small ovule. *Style* nearly as long as stamens with small, discoid stigma. *Berry* ellipsoid-ovoid, apex with early deciduous tepals ; fruit pedicel cylindrical.

Distribution : Cameroons, Gaboon, Nigeria.

Observation. — The genus is the only one in the family *Lauraceae* with inferior ovary. As far as I can see, the flowers are hermaphrodite and not dioecious as stated by Stapf; there are 9 and not 6 fertile stamens.

Hypodaphnis Zenkeri *(Engl.) Stapf* in *Dyer,* Fl. Trop. Afr., VI, 1, p. 185 (1909) ; id. in *Hook.,* Icon. Pl., XXX, tab. 2938 (1911) ; *Hutch.* et *Dalz.,* Fl.W. Trop. Afr., I, p. 62, fig. 13(1927) ; id., The useful Pl. of W. Trop. Afr., p. 10 (1937) ; *Engl.,* Die Pflanzenw. Afr., III, 1, p. 222 (1915) (*Engl. & Drude,* Veg. der Erde, IX) ; *Pellegrin,* La Flore du Mayombe, II, p. 56 (Caen 1928) ; *Kennedy,* Forest Fl. Southern Nigeria, p. 16 (1936).

Ocotea Zenkeri, Engl. in Engl., Bot. Jahrb., XXV, p. 385, tab. IX, fig. A (1899) ; Stapf in Fl. Trop. Afr., l. c.

Tree, 6-10, more rarely up to 20 m. high with densely leafy branches. *Branchlets* subangular, densely, minutely rusty subsericeous-tomentellous towards apex ; buds densely rusty tomentellous ; branches glabrous, cylindrical, greyish. *Leaves* alternate, or somewhat approximate near apex of branchlets, chartaceous, glabrous (the subpersistent, minute tomentum on principal nerves beneath excepted), elliptical, 13-30 × 6-13 1/2 cm. ; base shortly acute, margin slightly recurved, top long, caudate-acuminate (acumen often falcate, acute) ; above slightly glossy, green, midrib impressed, primary nerves flattish, secondary ones rather inconspicuously raised ; beneath dull, somewhat paler, midrib strongly prominent, prim. nerves (4-6 per side) prominent, erect-patent or rather ascendant, arcuate, secondary nerves prominulous, parallel, transverse, veins obscurely, densely reticulate or inconspicuous ; axils of primary, and often those of second, nerves also, with small pits (domatia), surrounded by a minute, rusty tomentum. *Petioles* rather slender, cylindrical, tomentellous, early glabrescent, 1 1/2-3 cm. l., slightly channeled above. *Panicles* axillary and sub-terminal, many-flowered, corymbose, densely rusty-tomentellous, 3-8 cm. l. ; peduncles thick, 1-5 cm. l. ; branchlets few, erect-patent, thick, up to 4 cm. l. *Bracts* minute, early, deciduous. *Flowers* orange-yellow (Kennedy, Zenker), densely rusty-tomentellous, pateriform, 7-9 mm. across ; receptacle broadly obconic, hardly 1/2 mm. high, flat above. *Tepals* equal, patent, thick, fleshy, ovate-elliptical, obtuse, base truncate, up to 3 1/2 mm. l., densely tomentellous without, laxly, minutely pilose, glabrescent within. *Outer stamens* 1 1/2-3 mm. l. ; anthers

glabrous, 1-1 1/2 mm. l., ovate or narrowly ovate, obtuse, the lateral cells slightly longer than the introrse central ones, connectives incurved, slightly produced beyond the cells; filaments rather broad, but distinct, slightly broadened towards apex, pilose. *Inner 3 stamens* slightly shorter; anthers very narrowly ovate; outer cells lateral, central ones extrorse, connectives produced. *The 3 glands* broader than long on very short, broad, flattish, pilose stalks; queerly shaped: up to 1 mm. l., 1 1/2 mm. w., central part within ovate-cordate, acute, with a groove on either side, separated by a ridge from a second groove, parallel to the former; top obliquely truncate, outer surface with one central groove. *Staminodes* none. *Ovary* small, embedded in the fleshy receptacle. *Style* free, thick, cylindrical, densely pilose up to 1 1/2 mm. l. with distinct discoid stigma. *Fruit* ellipsoid-ovoid, smooth, glabrous, up to 6 1/2 cm. l., 5 cm. across; top obtuse or slightly excavate; fruit pedicel cylindrical; pericarp fleshy, 1/2 cm. thick; endocarp woody, dark, 1 mm. thick; cotyledons large.

Typus : Zenker 851; Cameroon (D.).

Distribution : Cameroons, Nigeria, Gaboon.

Cameroons : Bipinde, Mimfia, Nkuambe, *Zenker* 362, fl. March (Bo. B. Dl. K. P.) ; id., 4595, fl. Apr. (Bl. D. B. Dl. Kw. L.) ; Bipinde, Lokundje valley, *Zenker* 3033, fl. Apr. (Bl.B.D.Dl.Kw.L.P. St.) ; id., 3033a, fl. (Bl. B. D. Dl. G. Kw. L.) ; id., 4080, fr. Aug. (Bl.F.Kw.L.M.) ; Bipinde, Mimfia, *Zenker* 851, fl. Apr. (Bl. D. Dr. Kw. P.) ; id. 2576, fr. July (Bl.B.D.Kw.St.P.W.) ; Edea, *Krucke* 6, fr. July (D.) ; Station Johann Albrechtshöhe, *Staudt* 961, fl. (D. Dl. Kw.) ; Adjugai, *Escherich* 169 et 246, ster. (D.).

Nigeria : *Kennedy* 779, fl. (I. Kw.) ; id., 1553, fr. (I. Kw.).

Gaboon : Region of N'Gounié, Outembo, *le Testu* 2180, fl. Nov. (P.).

Vernacular names : Ekonghorghor or konkôhô (S. Nigeria; Benin, fide *Kennedy* — referring to the egg-shaped fruit) ; Ekadyia (Nigeria, fide *Ross*) ; Kechekwa (Boki, fide *Catteral);* Elamgomba or Mkunibukumba (Cameroons, fide *Escherich*).

Use : The sapwood is wide, but the heartwood is a good timber, greenish-brown, darkening to dark-brown, easy to work (Kennedy).

3. **CRYPTOCARYA** *R. Br.*

Cryptocarya *R. Br.*, Prodr. Fl. Nov. Hollandiae, I, p. 402 (1810) ; ed. 2, p. 258 (1827) ; *Nees*, Syst. Laur., pp. 192 et 205 (1836) ; *Endl.*, Genera, p. 318, n. 2036 (1837) ; *Harv.*, The Genera of S. Afr. Pl., ed. 1, p. 328 (1838) ; *Meissn.*, Genera, I, p. 325, II, p. 238 (1841) ; id. in *DC.*, Prodr., XV, 1, p. 68 (1864) ; id. in *Mart.*, Fl. Brasil., V, 2, p. 114 (1866) ; *Baill.*, Hist. Pl., II, p. 472 (1870) ; *Benth.* in Fl. Austr., V, p. 294 (1870) ; id. in *Benth.* & *Hook.*, Gen., III, p. 150 (excl. syn.) (1880) ; *Dur.*, Index, p. 348 (excl. syn.) (1888) ; *Mez* in Jahrb. Bot. Gart. Berlin, V, p. 7 (1889) ; *Pax* in *Engl.-Prantl*, Pfl. fam., III, 2, p. 122 (excl. syn.) (1889) : *Hook.*, Fl. Brit. India, V, p. 117 (1890) ; *dalla Torre* & *Harms*, Gen., p. 178, n. 2813 (excl. syn.) (1900-07) ; *Stapf* in *Dyer*, Fl. Capensis, V, 1, p. 494 (1912) ; id. in *Dyer*, Fl. Trop. Afr., VI, 1, p. 172 (1913) ; *Phillips*, The Genera of S. Afr. Pl., p. 265 (1926) ; *Lemée*, Dict. descript., II, p. 394 (1930) ; *Kosterm.* in Recueil Trav. Bot. Néerl., XXXIV, p. 557 (1937) (1).

Trees or shrubs in the tropics of both hemispheres. *Leaves* alternate or opposite, penninerved or subtriplinerved. *Flowers* hermaphrodite in panicles (often reduced) ; pedicels very short or none ; involucre none. *Flower* tube slender, conspicuous, cylindric-subturceolate. *Tepals* 6, subequal, erect or erect-patent. *Fertile stamens* included, 9 in 3 cycles ; anthers 2-celled ; cells of two outer rows of stamens (in African species) introrse, those of the third row (in African species) extrorse ; connectives produced beyond the cells ; filaments conspicuous (in Africa species). *Floral glands* somewhat remote from the third row of stamens, conspicuously stalked. *Staminodes* of cycle 4 conspicuous, ovate, acute on more or less distinct stalks. *Ovary* slender, immersed in the tube, merging into a usually longer, slender style with small stigma. *Fruit* completely included in the accrescent receptacle, at last only a minute pore visible at apex, surrounded by the sub-persistent, at length deciduous tepals. *Pericarp* thin ; cotyledons large, flat-convex ; plumule and radicle minute, apical, included.

Observation. — The African species of this genus form a closely connected group, with exception of *Cr. angustifolia*, that is quite different by its linear leaves and the shape of the fruits ; it is re-

(1) For bibliography and synonyms.

stricted to the western part of South Africa, the other species occur in the eastern regions of S. Africa, *Cr. Liebertiana* is distributed in the Tanganyika Territory, reaching its southern boundary in Northern Transvaal. It is difficult to state, whether the species show more affinity to those of South America or to those of Australia; the fruit of *Cr. angustifolia* strongly resembles that of *Cr. rubra* from Chile. There is no connection at all with the Madagascar species of this genus.

The flower characters are of little value to identify the species, as they are strongly alike; the key has been based mainly on vegetative characters, but one should be aware, that even the leaf shape and nervation is often not constant; the texture of the leaves, however, seems not to vary.

Key to the species.

1*a*. Leaves glabrous beneath 2
b. Leaves pilose beneath 5
2*a*. Leaves narrowly linear-lanceolate, 4-11 cm. l., 4-12mm. w. Fruit ellipsoid; receptacle thin . . . 1. *Cr. angustifolia*.
b. Leaves elliptical, lanceolate-elliptical to suborbicular. Fruit subglobose; receptacle thick or rather thick 3
3*a*. Leaves smooth on both sides, very densely, minutely areolate-foveolate . . . . . 2. *Cr. myrtifolia*.
b. Leaves densely reticulate on both sides 4
4*a*. Leaves broadly elliptic to suborbicular, caudate-acuminate. Panicles and flowers minutely, sparsely, appressed-pilose . . . . . 3. *Cr. Woodii*.
b. Leaves elliptical, obtusely acute or obscurely, obtusely acuminate. Panicles and flowers densely or rather densely tomentellous . . . . . 4. *Cr. Liebertiana*.
5*a*. Leaves penninerved, 10-35 × 5-22 mm., reddish hirsute beneath (hairs up to 1 mm. l.). Flowers hardly pilose. Panicles reduced, hardly or not branched, few-flowered . . . . . 5. *Cr. Wyliei*.
b. Leaves subtriplinerved, rarely penninerved, 35-90 × 20-50 mm., minutely tomentellous beneath. Flowers densely rusty-tomentellous. Panicles many-flowered . . . . . 6. *Cr. latifolia*.

Cryptocarya angustifolia E. Meyer.
Flowering branch (natural size). Flower (× 5).
Details of stamens, staminode and ovary (×10).

1. **Cryptocarya angustifolia** *E. Meyer* ex *Meissn.* in *DC.*, Prodr. XV, 1, p. 74 (1864) ; *E. Meyer* in *Drège,* Zwei Pflanzeng. Documente, Flora, XXVI, Bd. II, Beigabe, pp. 97, 99 et 176 (1843) (nomen tantum) ; *Drège* in Linnaea, XX, p. 204 (1847) ; *Sim,* Forests and Forest Flora of Cape of Good Hope, p. 289 (1907) ; *Stapf* in *Dyer,* Fl. Capensis, V, 1, p. 495 (1912) ; *Engl.,* Pflanzenw. Afr., III, 1, p. 223 (1915) (in *Engl. & Drude,* Veg. der Erde, Bd. IX). — Plates V and VI.

Tall shrub, 2-4 m. high, or small tree, up to 8 m. high (Marloth !), densely leaved. *Branchlets* thin, subangular and minutely appressed, tomentellous towards apex ; branches glabrous, slender, smooth, longitudinally striate ; buds minutely sericeous-tomentellous. Leaves alternate, coriaceous, glabrous, on both sides minutely, densely, subfoveolate-reticulate, linear-lanceolate, 4-11 cm. l., 4-12 mm. w. ; base acute, margin thickened, slightly recurved, top sharply acute with callous tip ; above glossy, green, midrib slender, flattish or slightly impressed ; beneath glaucous, dull, midrib prominent, primary nerves (20 and more per side) filiform, rather spreading, slightly prominulous. *Petioles* slender, glabrous, hardly canaliculate, 2-5 mm. l. *Panicles* axillary or subterminal, few or rather many-flowered, lax, pyramidal, minutely appressed-tomentellous, 1 1/2-3 cm. l., peduncles slender, sulcate, 1/2-2 cm. l., lower branchlets 1/2-1 cm. l. *Bracts* lanceolate, acute, usually with callous tip, pilose, about 1 mm. l., deciduous. *Pedicels* pilose, about 1 mm. l., below flower with 2 minute, at last deciduous, 1/2 mm. l., lanceolate, acute, pilose bracteoles with callous tip. *Flowers* rather densely appressed tomentellous, 3-3 1/2 mm. l. ; tube suburceolate-obconical, slender about 1 mm. l., 3/4 mm. across at apex, pilose within, abruptly enlarged into the perianth (2 1/2-3 mm. across). *Tepals* equal, fleshy, erect- patent, apex incurved, pilose on both sides, elliptical, acutish, up to 2 mm. l. *Outer six stamens* up to 1 1/2 mm. l., anthers broadly ovate, obtusely acute, base truncate, pilose without ; cells large, introrse ; filaments as long, rather slender, pilose, base adnate to tepals. *Inner stamens* as long as outer ones ; anthers narrowly ovate ; connective strongly, obtusely produced beyond the extrorse-sublateral, large cells ; filaments slender, pilose, as long ; glands remote from filaments, globose, stalks 1/2 mm. l., pilose. *Staminodes* of cycle four ovate, acute or rarely truncate, 1/2-1 mm. l., glabrous on distinct, pilose, short stalks. *Ovary* ovoid, glabrous, about 1 mm. l., merging into a slender, 1 1/2-2 mm. l., glabrous style with capitulate stigma. *Fruit* ellipsoid or

Cryptocarya angustifolia E. Meyer.
Fruiting branch (natural size).

ellipsoid-ovoid, 16-25 mm. l., 8-10 mm. in diam., smooth or obscurely longitudinally ribbed. *Receptacle* thin, fleshy (britle, when dried), pericarp crustaceous; cotyledons large; fruit pedicel slender, hardly enlarged.

Type : Drège s. n.; Oranje river (DC.).

Distribution : Southwestern region of Cape Colony.

Cape Colony : Van Rhijnsdorp Div., by the Orange R. between Ebenezer and Giftberg, *Drège* s. n., fl. (Bl. D. Dl. Ki. Kw. L. Lp. Ms. P. St. W.) ; Paarl Div., between Paarl and Lady Grey Railway Bridge, *Drège* s. n., fr. (Bl. D. Dl. Ki. Kw. L. Lp. Ms. P. St. W.) ; Draakensteen on Dwars Rivier, *Drège* 2396, fr. Apr. (D.) ; Swellendam Div., on dry hills, eastern banks of Breede R., at the upper ford, *Burchell* 7481, young fruit Jan. (Kw.) ; Swellendam, river banks, *Deserès* s. n., fr. (P.) ; Worcester Div.. Hex R., *Burke* s. n., fr. May (Kw. Pr.) ; Hex R. and Buffeljagd R., Swellendam, *Zeyher* 1128, in bud Nov. (D. Kw. Lp. P. Pr. St. W.) ; banks of Buffeljagd R., *Burchell* 7287 with unmature fruit Jan. (D. Gr. Kw. L. M. P.) ; Tulbagh Div., on Berg R. in moist places near Mostert's Hoek, alt. 200 m., *Mac Owan* 2602, Herb. Afr., n. 244, fl. Dec., fr. March (Bo. D. Dl. Gr. Kw. P. Pr. W.) ; Stellenbosch, *Marloth* 9265, fr. (Pr.) ; Josaphat valley, river banks, alt. 600 m., *Tyson* 844, fr. Apr. (Bo. Du. Pr.) ; Near Waverley Mills, Mitchells Pass, *Dickson* in herb. *Bolus* 5904, fl. Dec. (Bo.) ; locality unknown, *Roxburgh* s. n., fl. (Dl.).

Observation. — A distinct species by its linear leaves. The fruit is quite different from that of the other South African *Cryptocarya* species by its thin, ellipsoid receptacle, it shows a strong likeness to the fruit of *Cr. rubra* from Chili.

2. **Cryptocarya myrtifolia** *Stapf* in *Dyer,* Fl. Capensis, V, 1, p. 497 (1912) ; *Bews,* Flora Natal and Zululand, p. 94 (1921).

Cryptocarya vacciniifolia Stapf in Kew Bull., 1915, p. 298 ; Marloth, Diction. of names of plants, p. 107 (1917). — Plate VII.

Tree, up to 30 m. high, trunk up to 20 m. high, 90 cm. in diam. breast-high, crown dense; bark of young trees and the higher part of older stems dark, ultimately it turns greyish (Keet). *Branchlets* slender, subangular at apex, densely or rather densely rusty tomentellous, branches glabrous, slender, cylindrical, smooth, dark, often with minute lenticels; buds rusty tomentellous. *Leaves* alternate,

Cryptocarya myrtiflora Stapf.
Flowering branch and fruit (natural size). Portion of leaf (× 3).

coriaceous, glabrous (finely pubescent when quite young) narrowly to broadly elliptical or obovate-elliptical, rarely suborbicular-elliptical, on both sides exceedingly closely, minutely areolate-punctulate, 2-5 cm. l., 10-22 mm. w., base acute, margin flattish, top shortly, usually obtusely acuminate or obtusely acute; above glossy, green, midrib hardly prominulous, primary nerves hardly prominulous or inconspicuous; beneath paler, midrib prominulous only, primary nerves (4-6 per side) filiform, erect-patent, usually inconspicuous. *Petioles* slender, soon glabrous, 3-5 mm. l., flattish above. *Panicles* axillary, hardly or not branched, 1-2 cm. l., 5-20-flowered, sometimes leafy in their upper part, the uppermost much reduced, densely rusty-tomentellous, peduncles slender, 1/2-1 cm. l., branchlets up to 5 mm. l. *Bracts* lanceolate, densely tomentellous without, early deciduous. *Pedicels* slender, 0-1 mm. l. *Flowers* campanulate, densely rusty or greyish rusty tomentellous, 3-4 mm. l.; tube slender, cylindrical or cylindric-suburceolate, 1-1 1/2 mm. l., densely sericeous within, abruptly enlarged into the perianth. *Tepals* erect-patent, subequal, narrowly elliptical, concave, acutish, tips incurved,up to 2 mm.l., pilose within. *Stamens* included, 1 1/2-1 3/4 mm.l. (inner ones sligthly longer) ; anthers narrowly ovate, acute, back pilose, up to 3/4 mm. l.; filaments slender, pilose, up to 1 mm. l.; cells of outer anthers introrse, those of inner anthers extrorse-lateral, connectives strongly produced. *Glands* large, subglobose-reniform, compressed, stalks slender, pilose, up to 3/4 mm. l. *Staminodes* narrowly ovate, acute or acuminate, up to 1 mm. l., pilose along midline on back; stalks very short, pilose. *Ovary* slender, glabrous, ellipsoid-ovoid, up to 3/4 mm. l., merging into the slender, 1 1/2-2 mm. l., style with capitellate, conspicuous stigma. *Fruit* subglobose, smooth, up to 14 mm. in diam., minutely umbonate at apex; outer layer or receptacle thin and fleshy, inner layer up to 1 1/2 mm. thick more woody; pericarp crustaceous glossy.

Type : Wood 1402; Natal (Kw.).

Distribution : Eastern coastal regions of South Africa; Zoutpansberg distr. (Transvaal).

Transvaal : Zoutpansberg distr., *Forestry Bur.* 4173, fr. Febr. (Pr.).

Natal : Inanda, *Wood* 1402, fl., fr. Nov.(Bo.Du.Kw.Pr.) ;Lusikisiki Distr. (Pondoland), *For. Bur.* 4459, fl. Nov. (H. Pr.) ; King Williamstown Distr. Wolf R. forest, *Keet* 1432, fl. Febr. (Bo. Kw.

Pr.) (type of *Cr. vacciniifolia*) ; Transkei Distr., Ntsubane, *For. Bur.* 4358, fr. Sept. (Bo. P. Pr.) ; Zululand, *Gerstner* 2671, fr. Jan. (Du.).

Vernacular names : Umbcqabi, Camphor tree.

3. **Cryptocarya Woodii** *Engl.* in *Engl.*, Bot. Jahrb. XXVI, p. 391 (1899) ; *Stapf* in *Dyer,* Fl. Capensis, V, 1, p. 496 (1912) ; *Bews*, Flora Natal and Zululand, p. 94 (1921).

Cryptocarya acuminata Schinz ex Sim, Forests and Forest Fl. Cape of Good Hope, p. 289, tab. 122, f. 2 (1907) ; id., Forest Fl. Portuguese East Afr., p. 95 (1909) ; Wood, Handb. Fl. Natal, p. 113 (1907) ; id.,Revised list Fl. Pl. Natal in Transact. Afr. Phil. Soc., XVIII, 2, p. 216 (1908) ; Bews, Fl. Natal, l. c., p. 94; Pegler in Ann. Bolus Herb., II, p. 169 (1916-1918). — Plate VIII.

Shrub or tree, up to 5 m. high (Galpin) ; branchlets slender, subangular, microscopically, sparsely appressed-pilose towards apex ; branches cylindrical, glabrous, greyish-brown, verruculous ; buds minutely sericeous-tomentellous. *Leaves* alternate, chartaceous or chartaceous-coriaceous, glabrous, on both sides glossy and minutely, densely, prominulously reticulate, broadly subovate-elliptic or elliptical, sometimes suborbicular, 1 1/2-7 1/2 × 1-5 cm ; base shortly acuminate, margin slightly recurved, often crisp, top conspicuously, usually caudate-acuminate (acumen rather slender, obtuse, up to 1 1/2 cm. l.) ; above green, midrib and primary nerves prominulous ; beneath paler, midrib prominent, prim. nerves (3-4, sometimes up to 8 per side) prominulous, rather spreading, straight, thin. *Petioles* slender, glabrous, 3-5 mm. l., slightly canaliculate or flattish above. *Panicles* axillary, lax, few-flowered, slender, sparsely, minutely appressed-pilose, 1-3 cm. l. ; peduncles thin, long, branchlets none or short and slender. *Bracts* ovate-lanceolate, minute, pilose, subpersistent or deciduous. *Pedicels* slender, sparsely, minutely appressed-pilose, 1-5 mm. l., above middle with 2 minute, ovate-lanceolate, pilose subpersistent bracteoles. *Flowers* campanulate, yellow, sparsely, minutely appressed-pilose, about 3 mm. l. ; tube slender, sub-cylindric, 1-1 1/2 mm. l., glabrous within, abruptly enlarged into perianth. *Tepals* subequal, erect-patent, concave, tips incurved, ovate-elliptic, up to 1 1/2 mm. l. *Stamens* included, slightly shorter than tepals ; anthers of outer stamens ovate, acute, glabrous, up to 3/4 mm. l., connective strongly protruding beyond the introrse cells ; filaments rather slender, slightly shorter, pilose,

basal part adnate to tepals. *Inner stamens* slightly shorter, anthers narrower, cells extrorse-lateral. *Glands* rather large, sub-globose, compressed, about 1/2 mm. l., the conspicuous, about 1/4 mm. l., pilose stalk included. *Staminodes* ovate, acute or acuminate, glabrous, 1 mm. l., stalks rather broad, pilose, very short. *Ovary* slender, ovoid-ellipsoid, 1/2-3/4 mm. l., merging into the slender, 1 1/2-2 mm. l., style with capitellate stigma. *Fruit* dark-purple (Galpin), subglobose, smooth, up to 15 mm. in diam., minutely umbonate at apex; outer layer thin and fleshy; fruit pedicel slender.

Typus : Wood 766 (4684) ; Natal (D.).

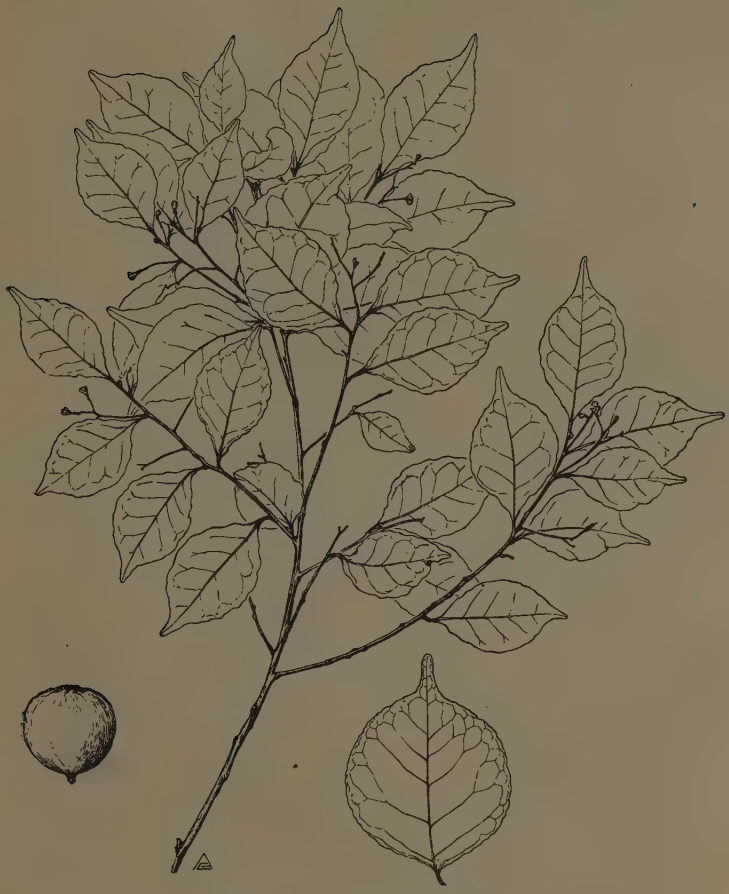
Distribution : Eastern coastal regions of South Africa.

Natal : Buccleugh, alt. 1,300 m., *Sim* s. n., ster. (Bo.) ; *Gerrard* 72, in bud (Kw. W.) and 658, fr. (Kw.) ; *Gerrard* and *McKenn* 702 in bud (Kw.) ; *Cooper* 1173, fr. (Kw.) ; Korugha, alt. 700 m., *Schlechter* 6153, fr. Jan. (D. Kw. L. M. St.), (type of *Cr. acuminata*) ; near Durban, alt. 50 m., *Wood* 7989, fl. Nov. (F. P. Pr.) ; Inanda, *Wood* 766, fl. May-June (Bo.D.Du.Pr.) ; id. 618, fl. (Bo.) ; Distr. Babanango, Vrijheid, alt. 1,500 m., *King* 340 in bud (Pr.) ; South Coast bush, *Pole Evans* 19029, fr. Apr. (Pr.) ; locality unknown, *Sim* 2344, fl. (Pr.) ; Durban in woods near Berea, *Wood* 4684, fl. Oct., fr. Dec. (Pr.) ; *Fries* 3413, fl. Nov. (St.) ; Korugha, alt. 700 m., *Flanagan* 853, fl. (Pr.) ; Valley of 1000 hills, Drummond, *Gerstner* 2419, fl. Nov. (Du.) ; Hammansdak, *Forbes* 318, ster. July (Du.) ; W. Durban near Umbito, *Thode* 4860, fl. (Du.) ; id. 4732, fr. Apr. (Du.) ; Stella Bush, Durban, *Franks* 13011, fr. Apr. (Du.) ; Clairwood, *Thorp* 28126, ster. Febr. (Du.) ; Ichanga, *Forbes* 4860, fl. (Du.).

Transvaal : Barberton, *Pole Evans* 15786, ster. Aug. (Pr.) ; Pondoland, Egossa coast forest, alt. 1-500 m., *Beyrich* 118, ster. (D.) ; locality unknown, *Bachmann* 1724, ster. (D.) ; Kentani, alt. 1,200-1,500 m., *Pegler* 712, fl. Febr., fr. Oct. (Bo. Kw. Pr.) ; Kaffraria, Isomo forest, Transkei distr., *Barber* 12, fr. (Kw.) ; King Williamstown, Perie forest, alt. 400 m., *Sim* 1157, in bud May (Kw. Pr.) ; *Galpin* 3279, fr. May (Kw. Pr.) ; wooded ravine near Kwengura R. mouth, alt. 130 m., *Galpin* 5808, fl. Dec. (Pr. Kw.) ; locality unknown, *Conningham* 2, fr. March (Pr.) ; *Drège* 4053, ster (D.).

Cape of Good Hope : East London, *Sim* 2580, fl. Jan. (Du.).

Vernacular names : Tunga ; Nigrafsu ; Nynkuabsub (fide *Sim*).



Cryptocarya Woodii Engl.
Flowering branch and leaf (× 1/2). Fruit (natural size).

Observation. — I suppose, that the bracteoles somewhat above the middle of the pedicels are in reality bracts at the base of the pedicels ; the latter may be very short as in all other Cryptocaryas.

4. **Cryptocarya Liebertiana** *Engl.* in *Engl.*, Bot. Jahrb., XXVI, p. 390, tab. X, fig. B (1889) ; *Stapf* in *Dyer,* Fl. Trop. Afr., VI, 1, p. 172 (1909) ; *Burtt-Davy,* First check list of the flow. pl. of Transvaal & Swaziland, p. 143 (Pretoria 1911) ; *Engl.,* Pflanzenw. Afr., III, 1, p. 223 (1915) (in *Engl. & Drude,* Veget. der Erde, IX).

Cryptocarya transvaalensis Burtt-Davy in Kew Bull., 1922, p 334 ; id., Man. flower. pl. and ferns Transvaal & Swaziland, p. 105 (1926).

Cryptocarya Siebertiana Burtt-Davy in Kew Bull., 1908, p. 156.

Medium sized or tall tree, 5-10 m. high (Engler), bark grey, trunk up to 40 cm. in diam. (Burtt-Davy). *Branchlets* slender, flexible, subangular, minutely, laxly sericeous-tomentellous ; buds minutely sericeous-tomentellous ; branches cylindrical, verruculous, glabrous, grey. *Leaves* alternate, coriaceous, glabrous, on both sides minutely densely reticulate, ovate-elliptic or elliptical (apical ones often lanceolate), 6-9 1/2 × 2-5 cm., base shortly acute or acuminate, margin slightly recurved, crisp, top very shortly, obtusely acuminate or sometimes obtusely acute ; above green, glossy, midrib and primary nerves flattish ; beneath slightly glaucous, dull, midrib prominent, prim. nerves (4-7 per side) prominulous, the lower ones usually ascendant, the upper ones erect-patent, sligthly arcuate. *Petioles* slender, pilose, soon glabrous, 4-10 mm. l., canaliculate above. *Panicles* axillary, lax, 5-20-flowered, pyramidal, 1-3 cm. l., minutely, rather laxly appressed tomentellous, often leafy, the upper ones reduced ; peduncles slender, sulcate, 1-1 1/2 cm. l., branchlets few, slender, up to 1/2 cm. l. *Flowers* greenish, rather densely appressed-tomentellous, 2 1/2-3 mm. l. ; tube slender, suburceolate-cylindric, 1-1 1/2 mm. l. *Tepals* erect, tops incurved, rather fleshy, elliptic or ovate-elliptic, obtusely acute, subequal. *Stamens* included ; outer six stamens 1 1/4-1 1/2 mm. l., pilose without ; anthers ovate, acute, connective strongly protruding beyond the large, introrse cells, filaments rather slender, slightly shorter, pilose. *Inner three stamens* same length and shape, but anthers narrower with extrorse-sublateral cells. *Glands* rather remote from filaments, subglobose-reniform, nearly 1/2 mm. across, stalks slender, pilose, about as long.

Staminodes up to 1 mm. l., ovate, acute, stalks short, rather broad, pilose; cell-rudiments conspicuous within. *Ovary* glabrous, slender, ellipsoid, about 1 mm. l., merging into the slender, 1-1 1/2 mm. l., towards apex often slightly pilose style with minute stigma. *Fruit* subglobose, 13-17 mm. across, smooth, glabrous, apex umbonate, base often with a short neck; outer layer fleshy, wrinkled when dried; pericarp thin.

Type : Buchwald 492; Usambara (D.).

Distribution : Eastern Usambara to northern Transvaal.

Tanganyika Territory : East Usambara, Amani, upper evergreen rain forest, 1,100 m., *Engler* 3438 et 3439 a, fr. Oct. (D.); Amani, *Warnecke* 457, in bud July (D. H. Kw. P.); East Usambara, Gongo Mt., rainforest, alt. 900 m., *Engler* 3365, fl. Oct. (D. H. Pr.); East Usambara, *Buchwald* 492, fl., fr. Nov. (D. Kw.); id. 167, fl. (D.); Morogoro Div., Mukombo, forest near Mukuburu, Pagali, Uluguru Mts., *Holtz* 1758, ster. Oct. (D.); Makuyuni Distr., 400-1,000 m., *Koritschone* 727, fl. June (Kw.); North Kilwansa, alt. 2,200 m., *Grant* 368, fl. Jan. (I.).

Transvaal : Houtboschberg and Zoutpansberg, alt. 1,200 m., *Burtt-Davy* 1177 = F. D. 5096, ster. Jan. (Bo. Kw. P.), (type of *Cr. transvaalensis*); Pietersburg, Woodbush, Houtboschberg, *F. D.* 1598, fl. Nov. (H. Kw.); *Botha* 1598 = *F. D.* 3871, fl. Nov. (H. Pr.); *Burtt-Davy* 5094, ster. (Bo. Kw.); id. 5209, ster. (Bo.); id. 4750, ster. Jan. (Bo.); *OConnor* 1477, fl. Nov. (Pr. Kw.); id. 1465, fl. Nov. (Pr. Kw.); *Burtt-Davy* 2592, fr. June (Pr.); Pietersburg, Entabeni forest, *Hofmeyer* 5, fr. Febr. (Pr.); *Burtt-Davy* 20368, ster. Aug. (I.); id. 20379, 20380; 20403 (I); Lijdenburg distr., van der Merwe Bush, *Burtt-Davy* 5210, ster. (Pr.); Zoutpansberg near Goedekoop, *F. D.* 8350, fl. Dec. (Pr.).

Vernacular names : Wild Quince; Motagooloo-sode or Moozagu (Modjadjies); Mnenzi; Moeqwequlipada (Sesutu) ex *Burtt-Davy*; Mhale (Kish., Usambara) ex *Koritschone*.

Observation. — In the description, as well as in the figure of Engler the staminodes are changed for the glands. The stigma is larger, as drawn. The fruit is glabrous and not pilose, as cited by Engler, it is always umbonate at apex and not rounded as in the drawing. The lower lateral nerves are often ascending, the leaves may even become sub-triplinerved. The outer tepals are as a rule hardly narrower than the inner ones.

The differential characters, as given by Burtt-Davy for *Cr. transvaalensis* do not hold true, as they may be found also in specimens from Usambara; the Transvaal specimens but rarely show subtriplinerved leaves, the specimen of Koritschone from Usambara also lacks the ascendant nerves.

Use : The wood is said to be useful (Burth-Davy) ; it seems to be bad (Holtz) ; the root is used for purgative (Koritschone).

5. **Cryptocarya Wyliei** *Stapf* in *Dyer*, Fl. Capensis, V, 1, p. 498 (1912) ; *Bews*, Fl. Natal and Zululand, p. 94 (1921).

Cryptocarya Sutherlandii Stapf in Fl. Capensis, l. c., p. 498 ; Bews in Fl. Natal, l. c., p. 94.

A large, virgate shrub, up to 3 1/2 m. high ; branchlets slender, stiff, straight, subcylindrical, densely leaved, densely rusty lanuginose, villose or hirsute ; buds densely lanuginose-tomentose ; branches glabrous, smooth, longitudinally striate ; older branches verruculous, greyish-brown. *Leaves* alternate, chartaceous-coriaceous, ovate, 10-35 mm. l., 5-22 mm. w., on both sides minutely, densely foveolate-reticulate, base contracted into the petiole, rounded or shortly acutish, margin recurved, top acuminate, sometimes acute ; above green, faintly glossy, in youth hirsute, at length glabrous (tomentum on midrib often subpersistent), midrib and primary nerves faintly impressed or the latter inconspicuous ; beneath dull, often glaucous, rather densely reddish-hirsute (hairs up to 1 mm. l.), midrib prominent, prim. nerves (4-6 per side) erect-patent, slightly arcuate, prominulous, veins often more or less obliterate. *Petioles* slender, densely rusty-hirsute, 1-3 mm. l., flattish or slightly canaliculate above. *Panicles* axillary, few-flowered, strongly reduced (flowers sometimes solitary), usually unbranched, slender, rusty-hirsute, up to 1 1/2 cm. l. *Bracts* ovate-lanceolate, up to 1 mm. l., rusty-villose, tip glabrous, subcallose, subpersistent. *Pedicels* none or up to 1 mm. l., densely hirsute. *Flowers* campanulate, 2-3 mm. l., hardly pilose ; tube slender cylindric-suburceolate, glabrous within. *Tepals* subequal, rather thin, erect, concave, ovate, obtusely acute, tips incurved, base within and basal part of margin pilose, up to 2 1/2 mm. l. *Stamens* included, hardly 1 mm. l. ; anthers glabrous, ovate, obtuse, connectives of outer anthers produced beyond the large, introrse cells, filaments shorter, pilose, basal part adnate to tepals ; inner stamens same shape, connectives strongly produced beyond the extrorse cells. *Glands* conspicuous, globose, the about

as long, distinct, pilose stalks included, up to 1/2 mm. l. *Staminodes* ovate-cordate, glabrous, nearly 1/2 mm. l., acute, stalks as long, slightly narrower, pilose. *Ovary* immersed in the tube, glabrous, slender, ellipsoid, about 1 mm. l.; style cylindrical, slender, up to 1 1/2 mm. l. with minute, discoid stigma. *Fruit* subglobose, smooth, up to 12 mm. in diam.; receptacle thin, fleshy; pericarp crustaceous.

Type : Wylie in herb. *Wood* 10391; Zululand (Kw.).

Distribution : Natal, Zululand and Pondoland.

Natal : Bevaan R., Umlaasi location, *Wood* 3388, fr. July (Bo. Kw.) ; stony places near Murchison, *Wood* 3033, ster. Apr. (Kw.) ; in forests on the slope of Oribi Gorge, *McClean* 263, ster. Apr. (Du. Pr.) ; Egossa, E. Pondoland, alt. 300 m., *Sim* 2381, fr. Aug. (Bo. Du.) ; Ngoye, Zululand, alt. 1,000 m., *Wylie* in herb. *Wood* 10391, fr. March (Du. Kw.) ; Transkei Distr., Ntsubane forest, common, generally found at edge of forest, *F. D.* 4114, fl., fr. Apr. (Pr.) ; Coast land, lat. 30° S., *Sutherland* s. n., fr. Febr. (Kw.) (type of *Cr. Sutherlandii*).

Observation. — The only difference of the type specimen of *Cr. Sutherlandii* with the other specimens is the small size of the leaves, but leaves of these dimensions are also found in the other cited specimens.

6. **Cryptocarya latifolia** *Sond.* in Linnaea, XXIII, p. 101 (1850) ; *Walpers,* Ann., III, p. 308 (1852-53) ; *Meissn.* in *DC.*, Prodr., XV, 1, p. 74 (1864) ; *Wood,* Handb. Fl. Natal, p. 113 (1907) ; *Wood,* Revised list Fl. Natal in Transact. S. Afr. Phil. Soc., XVIII, 2, p. 216 (1908) ; *Stapf* in *Dyer,* Fl. Capensis, V, 1, p. 496 (1912) ; *Engl.,* Pflanzenw. Afr., III, 1, p. 223 (1915) (in *Engl.* & *Drude,* Veget. der Erde, IX) ; *Bews,* Fl. Natal and Zululand, p. 93 (1921).

Cryptocarya spec., Sim, Forests and For. Fl. Cape of Good Hope, p. 289 (1907). — Plate IX.

Large tree (Sim). *Branchlets* rather slender, subcylindrical, densely rusty-tomentellous; branches glabrous, grey, smooth or with small, longitudinal lenticells; buds densely rusty-tomentellous. *Leaves* alternate, chartaceous or chartaceous-coriaceous, elliptical or subobovate-elliptical, rarely narrowly elliptical, 3 1/2-9 × 2-5 cm., base acute or shortly subcuneate, margin recurved, top obtuse, rarely obscurely, obtusely acuminate; above glabrous, green, glossy,

minutely, very densely, prominulously subareolate-reticulate (especially in young leaves), midrib and lateral nerves usually slightly impressed; beneath dull, paler, sometimes faintly pruinose, rather laxly, minutely rusty-tomentellous (denser on nerves), midrib prominent, primary nerves (about 4 per side) prominent, the lower pair often sub-opposite from the base or almost so, remote from the next pair, very obliquely and long produced beyond the middle, but sometimes the lower pair not or hardly distinct from the erect-patent other ones; secondary nerves very laxly reticulate, prominulous, reticulation of veins very dense, subareolate, rather obscure. *Petioles* short, glabrescent, 5, rarely up to 10 mm.l., slightly channeled above. *Panicles* axillary, pyramidal, few- to many-flowered, densely rusty velutinous-tomentellous, 1 1/2-5 cm. l., the larger one often with one or two foliage leaves in the upper part; peduncles subcylindrical, 1/2-3 cm. l.; branchlets erect-patent, usually very short. *Bracts* minute, lanceolate, densely tomentellous, early deciduous. *Pedicels* 0-1 mm. l., slender. *Flowers* as a rule subsessile in clusters at the ends of the branchlets, densely rusty-tomentellous, 3-3 1/2 mm. l.; tube slender, cylindric-suburceolate, 1-1 1/2 mm. l., densely sericeous-hirsute within, abruptly enlarged into the perianth. *Tepals* erect-patent, subequal, narrowly elliptical, acutish, rather fleshy, minutely sericeous within, tips incurved, 2-2 1/2 mm. l., about 1 mm. in diam. *Stamens* included, pilose; outer ones 1/2 mm. shorter than tepals; anthers narrowly ovate, 1 mm. l., top conspicuously acute, strongly produced beyond the introrse cells; filaments rather slender, basal part adnate to tepals. *Inner three stamens* erect, same shape, hardly shorter; anthers narrower, cells extrorse-lateral. *Glands* sub-globose, compressed, almost 1/2 mm. l., on rather slender, as long, pilose stalks, remote from filaments. *Staminodes* about 1 mm. l., subovoid, compressed, acute, stalk short, rather broad, pilose. *Ovary* ovoid, 1/2-1 mm. l., glabrous, merging into a slender, 1 1/2-2 mm. l., style with capitellate stigma. *Fruit* subglobose, smooth, up to 2 cm. in diam., top slightly umbonate with a minute pore; outer layer of receptacle thin, fleshy, inner one more woody, 2 mm. thick; pericarp very thin, glossy. *Fruit pedicel* very short, cylindrical.

Type : Gueinzius 91 (587) ; Port Natal (St.).

Distribution : Eastern regions of South Africa.

Natal : E. Pondoland, Egossa, *Sim* 2445, fr. Aug. (Bo. Pr.) ; Durban, Berea, *McKenn* 13, fl. Sept. (Du. Kw.) ; *Butcher* 15490, fl.

Cryptocarya latifolia Sond.
Flowering branch (natural size).

Sept. (Pr.) ; Transkei Distr., Notinsela forest, *F. D.* 1774, fl. Oct. (H. Pr.) ; Cwebe forest, Transkei Distr., *F. D.* 1853, fr. Jan (Pr.) ; Nkamla forest reserve, Zululand, *F. D.* 5403, fl. Oct. (H. Pr.) ; Port Natal, *Gueinzius* 91 et 587, fl. (D. K. Kw. Lp. P. Pr. St. W.) ; *Gerrard* 1656, fl. (Kw. W.) ; Berea, Durban, *Platt* 19020, fl. Aug. (Du.) ; Stella bush, Durban, *Franks* 14161, ster. June (Du.) ; locality unknown, *Gerrard* 1972, ster. (Kw.).

Vernacular names : Umtungwa, Xoboti, Umxaleba, Umtungwana, Umcutunga (fide *Bews*).

Observation. — Muir (in Bot. Survey Mem. n. 16 ; Dept. of Agr. and Forestr., 1937, p. 40) ascribes fruits, found by him to this species ; the description fits well, but for the statement, that they should tend to split into 5 segments. The fruits are used by young natives for clothing and they are eaten by baboons and blue-buck.

EUPHORBIÉES AFRICAINES

NOUVELLES OU PEU CONNUES :

ELAEOPHORBIA et EUPHORBIA

SECTION TEKEANAE

PAR

Léon CROIZAT,

Arnold Arboretum, Jamaica Plain, Mass. U. S. A.

Grâce au concours amical et suivi de nombreux correspondants, je dois d'avoir reçu le matériel et les données dont je me suis servi pour ce travail. Que le Prof. W. Robyns et le Dr P. Staner, du Jardin botanique de l'État à Bruxelles ; le Prof. A. Guillaumin et le Prof. A. Chevalier, du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris ; M. J. S. L. Gilmour, M. A. A. Bullock et le Dr H. G. Schweickerdt, des Jardins Botaniques Royaux de Kew ; M. F. C. Deighton, du Département d'Agriculture à Njala Mano (Sierra Leone) ; M. R. A. Dyer, du Département d'Agriculture de Pretoria ; le Révd Frère Gillet de la Mission de Kisantu (Congo Belge) ; M. J. Gossweiler, Luanda (Angola) ; M. J. Graça Viega do Espirito Santo, chargé du cours d'Agriculture à Bafata (Guinée Portugaise), veuillent bien accepter l'expression de toute ma reconnaissance.

ELAEOPHORBIA *Stapf.*

Elaeophorbia grandifolia *(Haw.) Croizat* comb. nov. et descr. emend.

Euphorbia grandifolia Haw. non Hiern, Syn. pl. Succ., p. 130 (1812).

Elaeophorbia drupifera N. E. Brown p. p. in Dyer, Fl. Trop. Afr., VI, 1, p. 604(1912) ; Hutchins. et Dalziel p. p., Fl. W. Trop. Afr., I, 2, p. 313 (1928).

Arbor vel frutex glaberrimus, ramulis crassis cylindricis, obscure pentagonis ; podariis biaculeatis vix vel parum elevatis ; scutello spinigero saepe subevoluto, rotundato, 5-6 mm. lato ; aculeis binis, base late conicis, 3-4 mm. longis ; puncto gemmiparo libero, scutello pro more subcontiguo ; stipulis binis, subtriangularibus, marcescentibus. *Folia* saltem in planta culta habitu late recurvata, carnosula, costa media triangulari conspicua, caeterum enervia, bene elliptico-spathulata, apice subinflexa prout emarginata, integerrima, ad 32 cm. longa [et ultra ?], 8 cm. lata, petiolo obscure alato, ad 40 mm. longo, ambitu rotundato. *Inflorescentiae* saepius ternatae ; pedunculis cyathigeris simplicibus, faciebus complanatis, apice clavato in bracteas ovato-triangulares cyathium arctissime amplectentes abeuntibus, 25-30 mm. longis, sub fructu ad 40 mm. longis, 3-4 mm. crassis. *Cyathia* pro more hermaphrodita, late poculiformia, altitudine brevissima, 12-15 mm. lata ; nectariis [glandulis] patentibus, lateribus reflexis contiguis, porulosis, margine integris, 8 mm. longis, 2 mm. latis ; lobis quadrangularibus, serrato-denticulatis, 3 mm. latis, 2 mm. longis ; staminodiis numerosissimis, linearibus vel spathulatis, laciniato-dentatis, 3-4 mm. longis. *Flores* ♂ [stamina] numerosa. *Flos* ♀ [ovarium] cylindrico-ellipsoideus, 7 mm. longus, 1-2 mm. crassus, pedicello vix 1 mm. longo, stylo conico-crasso vix 2 mm. longo, stigmatibus brevissimis, 1/2 mm. longis, apice brevissime partitis. *Fructus* trigono-ovoideus, ad 35 mm. longus, 25 mm. latus, pedicello fructigero ad 15 mm. longo, cyathii faucem bene superante ; nucula lignosa, percussa seu sicca haud aegre vel facillime dissiliente, 16-18 mm. longa, 12-14 mm. lata, trigono-ellipsoidea, raro subglobulosa, ad basem pro more hiante ; coccis poro conspicuo supra medium pertusis ; seminibus in nucula quavis abortu saepissime 1-2, ellipsoideis, testa laevi, subbrunnea vel cinerascente, raphide ventrali conspicuo, 8-10 mm. longis, 5-6 mm. latis.

Species distinctissima, ab *Elaeophorbia drupifera* quacum perperam adhuc confunditur forma scutellorum, foliis, inflorescentiis, cyathiis, fructu, nucula bene discedens.

Sierra Leone : Njala Mano, *Deighton* s. n. (typus) (herb. Arnold Arboretum).

Observation. — L'identité de l'*El. grandifolia* et de l'*El. drupifera,* affirmée par N. E. Brown (in Dyer, Fl. Trop. Afr., VI, 1, p. 605, 1912) d'après un spécimen stérile provenant d'un pied cultivé en 1858 dans les serres du Jardin Botanique de Berlin, paraît contredite autant par la description de Haworth que par l'origine géographique de l'échantillon qu'on avait introduit à Berlin de Sierra Leone. L'*El. grandifolia* de Hiern est établi sur du matériel qui appartient à plusieurs espèces, *Welwitsch 644:* Pungo Andongo, ne pouvant revenir par son lieu de récolte qu'à l'*El. Hiernii.* Mes échantillons vivants et séchés s'accommodent de la description de Haworth d'une manière si précise qu'on ne saurait les décrire autrement que sous le nom spécifique indiqué par ce botaniste et qui jouit d'ailleurs d'une priorité incontestable. Je dois à M. le Prof. A. Guillaumin d'avoir reçu des photographies et des boutures de l'*El. drupifera* et de l'*E. Renouardii* hort. Paris., et je crois pouvoir rapporter l'*El. drupifera* à l'*El. grandifolia,* du moins à titre provisoire.

Même à l'état stérile, l'*El. grandifolia* diffère de l'*El. drupifera* de telle façon que l'on ne pourrait confondre ces espèces entre elles. Par leur facies, les branches de l'*El. grandifolia* ressemblent à l'état jeune à celles de l'*E. Teke,* dont il est impossible de les distinguer d'une manière certaine sur le sec en l'absence de cyathiums ♀. L'*El. drupifera* d'après le matériel que nous possédons (1) rappelle plutôt le port de l'*E. Nivulia,* des Indes Britanniques, et par là celui de l'*E. Paganorum* de l'Afrique occidentale. L'*El. grandifolia* porte des écussons épineux arrondis, très minces sur le pourtour, laissant libre le point floral, et que je n'ai jamais retrouvés contigus. L'*El. drupifera* dans la plupart des cas a des échantillons épineux nettement quadrangulaires, qui souvent se réunissent en une bande ininterrompue le long des podaires. La feuille de l'*El. grandifolia* est crassulescente, spatulée, et s'atténue graduellement du haut vers le pétiole; celle de l'*El. drupifera* est très crassulescente, et particulièrement obovée. L'inflorescence et la fructification éloignent l'*El. grandifolia* de l'*El. drupifera* d'une manière non équivoque, et il y a lieu de croire que les différentes manières de décrire les fruits et les graines de l'*El. drupifera* utilisées par plusieurs botanistes proviennent, du moins en partie, de la confusion entre ces deux espèces. Le cyathium ♀ de l'*El. drupifera* a des nec-

(1) Les échantillons fort beaux qui me furent envoyés par M. Deighton furent récoltés à Aburi, aux environs d'Accra, Côte d'Or.

taires à port dressé ; le cyathium ♂, au contraire, a des nectaires étalés, ce qui me paraît indiquer une tendance nettement monosexuelle dans l'espèce. L'*El. drupifera* a des nectaires étalés dans tous ses cyathiums, qui sont pour la plupart bisexués. Quoique l'on retrouve parfois des endocarpes arrondis chez l'*El. grandifolia*, l'endocarpe normal en est elliptique. L'endocarpe de l'*El. drupifera*, au contraire, est toujours globuleux. Le pédoncule fructifère dépasse à peine le niveau du cyathium dans l'*El. drupifera*, et le dépasse nettement de 1 à 1.5 cm. dans l'*El. grandifolia*.

Je ne puis savoir si l'*E. elastica* Poiss. est différent de l'*El. grandifolia*. D'après M. Chevalier, l'échantillon qui est cultivé dans les serres du Muséum de Paris (Rev. Bot. Appl. et Agr. Trop., XIII, p. 562, 1933) serait issu de graines rapportées de l'Oubangui en 1900 par Bonnel de Mézières, et s'assimilerait en tant que variété à l'*El. drupifera*. L'échantillon de l'*E. elastica* que l'on peut supposer être le type de l'espèce fut récolté à Konakry (Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, VIII, p. 60, 1902), et mis en serre chez M. Roland-Gosselin, à Villefranche-sur-Mer. Les feuilles crispées sur la marge, sur la figure donnée par Chevalier (op. cit., fig. 17, p. 561), ont quelque ressemblance avec celles de l'*E. Renouardii* hort. Paris, qui, par son facies et ses caractères foliaires, se rapproche de l'*E. Teke*, dont je cultive actuellement un jeune pied issu de graines reçues du Jardin d'Essai de la Mission de Kisantu.

Il est naturellement difficile de délimiter dans ces circonstances l'aire de l'*El. grandifolia* en dehors du lieu classique. L'extension de cette aire à la région de l'Oubangui, même par une variété, exige une confirmation supplémentaire. Je vois moins de difficulté à signaler l'*El. grandifolia* comme étant à rechercher du Sénégal au Dahomey. En ce cas, l'*E. elastica* Poiss., rencontré d'après son auteur, « à une certaine distance de la ville de Konakry », pourrait rentrer au titre de « *nomen seminudum* » dans la synonymie de l'*El. grandifolia*. L'*E. Juvoklanti*, décrit par Pax sur un échantillon stérile (Bot. Jahrb., XLIII, p. 86, 1909) serait une espèce différente que l'on rapporte peut-être à tort à l'*El. drupifera*, et qui pourrait s'assimiler aux formes du genre signalées à Fernando Po. Toutes ces Euphorbiées étant cultivées par les indigènes surtout comme arbres-fétiches, peuvent être considérées également comme plantes d'agrément. On retrouve fort souvent dans l'aire normale d'une espèce des échantillons d'autres espèces que l'on peut soupçonner avoir été introduites, de telle sorte qu'une définition précise des aires ne peut être établie qu'en tenant compte de nombreuses

données de milieu, de préférences édaphiques, etc., qui nous sont aujourd'hui encore inconnues.

Il existe en culture en Europe et en Amérique des spécimens qui, même à l'état stérile, font pressentir des espèces différentes et inconnues dans le voisinage de l'*El. grandifolia*. Il y aurait quelque avantage à introduire des boutures prises sur ces échantillons dans un jardin d'essai à climat tropical, en démêlant les espèces qui constituent le fond de l'*El. drupifera* hort.

Elaeophorbia drupifera *(Thonn.* ex *Schum.* et *Thonn.) Stapf* [sphalm., *El. drupacea*] in *Johnston,* Liberia, II, p.646(1906) (?), et in *Hook.,* Ic., t. 2823 (déc. 1906) ; *Irvine,* Pl. Gold Coast, fig. 41, p. 177 (1930) ; *Aubréville,* Fl. For. Côte d'Ivoire, II, fig. 126, p. 20 (1936) ; *N. E. Brown* p. p. in *Dyer,* Fl. Trop. Afr., VI, 1, p. 604 (1912) ; *Hutchinson* et *Dalziel* p. p., Fl. W. Trop. Afr., I, 2, p. 313 (1928).

Euphorbia drupifera Thonn. ex Schum. et Thonn., Beskr. Guin. Pl., p. 250 (1827).; Boiss. in DC., Prodr., XV, 2, p. 80 (1862) ; Berger, Sukk. Euph., fig. 8, p. 36 (1907) ; Chevalier in Rev. Bot. Appl. et Agr. Trop., XIII, p. 560 (1933), excl. var. *elastica.*

Euphorbia toxicaria Noisette ex Link, En. Hort. Ber., II, p. 10 (1822) (?) ; Afzel. ex Steud., Nom. bot., ed. 2, L, p. 615(1840) (?).

Euphorbia neriifolia L. p. p., Sp. Pl., I, p. 451 (1753) [quoad syn. Seba].

Euphorbia Renouardii Pax in Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, VIII, p. 61 (1902) [ex descr.].

Euphorbia grandifolia Hiern. p. p., non Haw., Cat. Pl. Welw., IV, p. 944 (1900).

Euphorbium Afrum spinosum, foliis latioribus non spinosis, et *Euphorbium fundens,* Kiggelaer, Cat. Hort. Beaumont [ex Pluk. Almag. bot. 369 (1696)].

Euphorbium Afrum spinosum, foliis latioribus non spinosis, Seba, Rer. nat. thes. descr., I, p. 18, pl. IX, fig. 1-2 (1734).

Observation. — Le croquis de Berger et la photographie d'Irvine se passent de commentaires. La planche des Icones de Hooker est bonne, sauf pour ce qui est des écussons épineux qui, à mon avis, ne reproduisent que d'une manière fort imparfaite ceux de l'*El. drupifera.*

La planche d'Aubréville est excellente, surtout pour ce qui est du port du fruit, caractère bien important pour établir l'identité de l'*El. drupifera* par rapport à l'*El. grandifolia*. La gravure de Seba, amateur hollandais de plantes exotiques, bien connu vers la fin du XVII[e] siècle, faite d'après un pied en culture dans les serres des Beaumonts, ne montre qu'une pousse stérile, mais les feuilles à tendance obovale et nettement crassulescentes de l'espèce, y sont reproduites avec une fidélité remarquable. Cette gravure est intéressante à un double titre, car elle confirme l'affirmation de Kiggelaer que l'*Elaeophorbia* était en culture vers 1690, et qu'il y vivait encore après une quarantaine d'années. Cette vitalité, remarquable pour la plupart des plantes grasses de serre, n'a rien d'extraordinaire pour l'*Elaeophorbia,* le pied que l'on cultive dans les serres du Muséum de Paris étant à l'heure actuelle vieux de 38 ans. Linné crut voir dans la planche de Seba l'*E. neriifolia,* espèce endémique aux Indes Britanniques que l'on introduisit et cultiva en Europe peu de temps avant l'*Elaeophorbia* de Kiggelaer. L'erreur de Linné s'explique en partie, car le groupe de l'*E. neriifolia* se rapproche du groupe de l'*E. sudanica* de l'Afrique Occidentale, et par là de l'*Elaeophorbia*.

L'Index Kewensis rapporte la publication de l'*Elaeophorbia* à l'œuvre de Johnston : Liberia, qui parut dans le courant de 1906. Stapf aurait-il vu un échantillon lorsqu'il publia le genre nouveau? On en douterait d'après le texte « Grand Basa according to Vogel », ce texte n'étant pas suivi par l'indication numérique ou de lieu que l'on retrouve chaque fois que Stapf a eu en ses mains du matériel d'herbier. N.E. Brown attribue la publication de l'*Elaeophorbia* aux Icones de Hooker, qui sortirent de presse en décembre 1906. Stapf lui-même, dans les Icones, ne fait aucune mention de l'échantillon de Vogel et ne cite pas la publication de Johnston. L'*Elaeophorbia* établi sur un échantillon libérien serait-il identique à l'*Elaeophorbia* pris sur des échantillons de la Côte d'Or ? On pourrait en douter. Ce qui est certain, c'est que Stapf ne se trompe aucunement en voyant dans les échantillons d'Accra les topotypes de l'*Euphorbia drupifera* de Thonning. Les lieux explorés en Afrique occidentale par les voyageurs danois à la fin du XVIII[e] siècle et au début du XIX[e] siècle nous sont connus (cf. Hornemann dans Ann. Univ. Haun., p. 5, 1819), et la ville d'Accra y occupe une position qui y est relativement centrale par rapport à Kete, Fida et Axim qui me paraissent marquer les limites de l'aire explorée par ces voyageurs.

A défaut d'un type dans l'herbier de Schumacher (1), et dans l'attente de pouvoir établir d'une manière rigoureuse l'identité de l'échantillon de Vogel, j'accepte les échantillons d'Accra, à l'exclusion de tous les autres, comme étant ceux de l'*Elaeophorbia drupifera* typique.

Stapf a indiqué comme caractère générique de l'*Elaeophorbia* d'abord (Johnston, Liberia, l. c.) une drupe indéhiscente à 1-2, ou rarement à 3 loges, et ensuite (Hook., Ic., l. c.) un endocarpe dur, à déhiscence s'opérant sur les coques, se divisant par pression ou après la dessication en trois coques non élastiques.

Ainsi que le faisait remarquer Jordan (in Billot, Not. Pl. Nouv., p. 16, 1855) si tout le monde peut se mettre d'accord, l'arbitraire ne présente pas d'inconvénient. Les textes à allure traditionnelle se déclarent parfois (Naturl. Pflanzenf., XIX*c*, p. 209, 1931) peu satisfaits de la situation que la classification courante fait à l'Euphorbe, en quoi il est facile de leur donner raison. Il est moins aisé, par contre, de se mettre d'accord avec eux lorsqu'ils refusent de distribuer l'*Euphorbia* de Linné en de grands groupes génériques à affinités phylogénétiques et morphologiques naturelles,tout en s'accommodant de genres détachés de l'Euphorbe classique qui, tel que le *Synadenium* (2) ou le *Diplocyathium*, ne doivent leur existence qu'à des caractères arbitraires. Même l'arbitraire ne saurait offrir d'inconvénient pour ce qui est de l'*Elaeophorbia*, si M. Chevalier n'avait ramené ce genre une fois de plus à l'*Euphorbia* (Rev. Bot. Appl. et Agr. Trop., XIII, p. 560, 1933), en détruisant l'heureux accord des botanistes qui reconnaissaient le genre de Stapf.

A mon sens, les caractères indiqués par Stapf ne sont que très

(1) Hornemann (*op. cit.*, 5) rapporte que Thonning fit d'après nature la description des espèces qu'il recueillit pour l'herbier. Il se pourrait que Thonning ne rapportât de la Guinée aucun échantillon d'une plante telle que l'*E. drupifera*, qui est de préparation difficile, et qui se bouture au contraire avec une facilité extrême. L'absence d'un type s'explique, et on peut penser que l'*E. toxicaria* qui paraît en culture environ à l'époque du retour de Thonning de la Guinée est tout ce qui représente l'échantillon classique de Thonning.

(2) Dans le *Synadenium Grantii* et le *S. arborescens*, le cyathium qui se développe le premier sur l'inflorescence a le plus souvent des nectaires disjoints, que l'on ne peut distinguer de ceux de l'Euphorbe vrai. La critique que Baillon fit du *Synadenium* (*Adansonia*, III, p.143, 1863) est fort juste. Le souci de réduire tout langage botanique en symboles qui s'expriment par des synonymes, etc., n'est louable qu'en principe. La classification des Euphorbiées eût gagné si Boissier avait relevé la critique de Baillon, au lieu de se borner à faire du binôme de Baillon (in DC., *Prodr.*, XV, 2, p. 1269, 1866) un synonyme mal compris.

faibles, voirs nuls, dès qu'on en fait l'application à une définition rigoureuse des limites de l'*Elaeophorbia*. Sans qu'on y voie la moindre valeur systématique, on signale chez les Euphorbes vrais des capsules indéhiscentes qui sont de véritables fruits durs (cf. *E. akenicarpa, E. valerianaefolia)* (1). Il existe des fruits à déhiscence presque nulle, à parois lignifiées et à péricarpe très charnu dans les espèces du groupe de l'*E. abyssinica,* ce que N. E. Brown n'a pas manqué de signaler, du moins en partie (in Dyer, Fl. Cap., V, 2, p. 222, 1915). La définition de drupe, au sens vrai du mot, ne saurait être appliquée à l'endocarpe de l'*Elaeophorbia* qui est foncièrement capsulaire, à loges cloisonnées, multispermes. Si l'on accepte comme nécessaires les caractères soulignés par Stapf, l'*Elaeophorbia* revient à une section de l'Euphorbe vrai.

On considère comme un calice hypogyne le bourrelet qui dans les espèces de l'*Euphorbia* est placé en dessous de la fleur ♀. Ce qu'on remarque moins souvent, c'est que ce calice se prolonge par trois ou six lobes triangulaires ou en languettes qui s'étendent à la base et parfois jusqu'à l'arête des coques, ou touchent l'assise des cloisons. Dans certaines espèces, le calice en question n'apparaît que comme un disque fort mince sous la capsule qui est tronquée à la base (cf. *E. segetalis)*. Chez d'autres espèces, le calice s'étend franchement en lanières ou lobes libres à allure sépaliforme (cf. *E. calycina, E. chilensis*) (2). Dans certains cas, le calice affecte une forme conique ou pyramidale, de telle sorte que la fleur ♀ est insérée sur une base évasée assez large (e. g., *E. zornioides*), ce que l'on retrouve chez le *Stillingia*. Bullock nous a fourni une description et une planche excellente de l'*E. fulva* du Mexique (Hook., Ic., pl. 3324, 1936) qui, d'après l'illustration, porte un fruit ne différant extérieurement de celui de l'*Elaeophorbia* que par un enfoncement linéaire qui sépare le pédoncule du péricarpe. D'après Bullock, le fruit qui est ovoïde, long de 3 cm. et large de 2.5 cm., est d'abord charnu et ne devient capsulaire que plus tard. Les carpelles se détachent de la columelle par le haut, en s'ouvrant par la suite sur les loges et dans le bas. On ne saurait nier que ces caractères placent

(1) C'est à l'*El. valerianaefolia* Desf. que revient l'*E. cybirensis* Boiss., soit à titre de variété ou de synonyme.

(2) L'*E. portulacoides* L. ne saurait être l'espèce de l'Amérique du Sud qui porte couramment ce nom d'après l'interprétation de Sprengel (*Syst.*, III, p. 792, 1826). Il revient à l'*E. Ipecacuanha* comme synonyme ou comme variété. Cf. l'analyse de Boissier in DC., *Prodr.*, XV, 2, p. 102 (1862) (in obs. sub *E. portulacoide*).

l'*E. fulva* parmi les nombreuses espèces d'*Euphorbia* qui, de par la morphologie et l'anatomie de leurs parties sexuelles, se détachent nettement de l'*E. antiquorum* qui est le type du genre de Linné. Rafinesque qui créa le genre *Adenorima* (Fl. Tell., IV, p. 112, 1838) pour des espèces auxquelles revient l'*E. fulva,* et Millspaugh qui fit un double emploi de l'*Adenorima* par l'*Euphorbiodendron* (Publ. Field Columb. Mus., Bot. sér., II, p. 305, 1909) se placent à un point de vue qui rejoint celui de Stapf. Le port des coques du fruit de l'*Elaeophorbia* est donc le seul caractère que l'on pourrait indiquer pour le séparer de l'*Euphorbia*. Ce caractère, dont la constance demande encore à être vérifiée, pourrait-il avoir l'importance que l'on nie au fruit d'ailleurs si singulier de l'*E. Intisy ?*

A un point de vue rigoureux, l'*Elaeophorbia* ne peut être accepté que pour autant qu'on soit disposé à attacher un sens générique à des groupes d'espèces qui se réunissent par un ensemble de caractères de phylogénie et de facies. Autrement dit, l'*Elaeophorbia* est trop près de l'*Euphorbia* pour qu'on puisse l'en détacher sans établir un principe de classification qui morcelle l'*Euphorbia* en des genres arbitraires, monotypiques ou oligotypiques dépourvus de sens botanique. Ce principe, aujourd'hui malheureusement admis, n'est pas la moindre des causes de l'imperfection de la classification de l'*Euphorbia,* dont on se plaint avec raison.

Je n'admets l'*Elaephorbia* comme genre valable qu'autant qu'il me paraisse représenter un groupe naturel d'espèces particulières à l'Afrique Occidentale, à affinités le rapprochant de l'*Euphorbia* L. sect. *Tekeanae* Croiz., et des espèces qui se rangent autour de l'*E. fulva*. L'*Elaeophorbia* ainsi compris appartient à un ensemble phylogénétique afro-américain.

Elaeophorbia acuta *N. E. Brown* in *Dyer,* Fl. Cap., V, 2, p. 222 (1915) ; *Burtt Davy,* Man. Pl. et Ferns Transv. Swazil., II, p. 290, 1932.

Observation. — N. E. Brown donne à l'espèce des pédoncules floraux longs d'une ligne et demie (environ 3 mm.) et ne signale l'échantillon typique que par approximation « probably from the Transvaal ». Burtt Davy qui le récolta l'indique aux plaines de Lebombo (Lebombo Flats), au Swaziland. Je dois à M. Gilmour et à M. Schweickerdt, du Jardin Botanique de Kew, d'avoir reçu un dessin à l'échelle de l'échantillon typique qui est le seul qui nous soit connu à l'heure actuelle. L'endocarpe a les parois nettement

lignifiés du genre, atteignant une épaisseur maximum de 1 1/2 mm. environ. Le fruit long de 20 mm. et large de 10 mm. se termine en pointe aux deux extrémités, le pédoncule fructifère n'excédant que de 2 ou 3 mm. le niveau des nectaires. Le pédoncule floral est long de 30-40 mm. Il aboutit à un cyathium central sessile et se prolonge par une dichotomie à pédoncules secondaires d'environ 10 mm. de long.

L'*El. acuta* apparaît comme un endémique à aire restreinte et rare. Marloth l'admet (Fl. S. Afr., II, 2, p. 128, 1925) sans le mentionner autrement. M. A. R. Dyer me signale (*in litteris*) ne jamais l'avoir rencontré au Transvaal.

L'*El. acuta* se place près de l'*El. Hiernii* qui lui ressemble par le fruit se terminant en bec aigu, mais s'en distingue nettement par les caractères de l'inflorescence. L'aire de l'*El. acuta* est intéressante surtout par rapport à l'aire des autres espèces du genre, car sa présence au Swaziland témoigne de l'infiltration d'éléments floristiques ouest-africains à l'Est du massif du Transvaal. La présence d'espèces vicariantes à aire disjointe en Angola et au Sud de l'embouchure du Zambèze établit, d'une manière non équivoque, la haute antiquité de l'*Elaeophorbia*, que l'on peut supposer avoir été représentée jadis par une espèce commune s'étendant sur toute l'Afrique australe entre les deux colonies portugaises. L'oblitération des stations intermédiaires ne serait due qu'à des changements climatiques,qui ont trouvé l'ancêtre de l'*El. acuta* et de l'*El. Hiernii* déjà en pleine possession de ces stations.

Elaeophorbia Hiernii *Croiz.* in Desert Pl. Life, VIII, p. 102 (1936).

Euphorbia grandifolia Hiern p. p., non Haw., Catal. Afr. Pl. Welw., IV, p. 944 (1900).

Observation. — Endémisme restreint à tendances nettement hygrophiles qui n'est connu actuellement que du lieu classique, Amboim, Cuanza do Sul, Angola. L'*El. Hiernii* rappelle l'*El. grandifolia* par ses inflorescences qui sont cependant plus courtes et ont des pédoncules plus grêles. Par son fruit se terminant en bec il ressemble à l'*El. acuta*. L'échantillon de Njala Mano que j'ai rapporté avec doute à l'*El. drupifera* dans les observations qui suivent la diagnose latine de l'*El. Hiernii* revient à l'*El. grandifolia*.

J'ai signalé à titre de caractère générique de l'*Elaeophorbia* (op. cit., p. 102) l'absence d'un calice hypogyne. Cette indication est à revoir par les données que j'ai soulignées plus haut. Les deux illus-

trations d'un prétendu « *Elaeophorbia drupifera* » qui ont paru avec la publication de l'*El. Hiernii* reviennent à cette dernière espèce, le binôme de Stapf n'y paraissant que par erreur.

EUPHORBIA *L.*

Euphorbia *L.* Sect. **Tekeanae** *Croizat* sect. nov.

Inter Euphorbias caeteras ramulis angulosis, sectione plerumque quadrangulis vel pentagonis, foliis bene evolutis, integerrimis, saepissime majusculis, podariis parum elevatis, biaculeatis distinguitur.

Species Africae tropicae locum suum verum in Africa occidentali repetentes.

Typus : *Euphorbia Teke* Schweinf. ex Pax.

Euphorbia Teke *Schweinf.* ex *Pax* in Bot. Jahrb., XIX, p. 118 (1895) ; *Croizat* in Desert Plant Magazine, IX, p. 66 (1937) cum icon.

E. Laurentii De Wild., Etud. Fl. Bas-Moyen-Congo, II, p. 289 (1907-08).

E. helicothele hort. bot. Kisantu et Gillet, Cat. Jard. Kisantu, p. 50 (1927).

Observation. — La description que N. E. Brown donne de l'espèce est excellente, et les échantillons dont De Wildeman s'est servi pour établir l'*E. Laurentii* (Laurent 803; Seret 251) que je dois à M. Robyns d'avoir pu examiner, se rapportent à l'*E. Teke* d'une façon si précise que l'on ne peut comprendre comment De Wildeman ait pu y voir une autre espèce. Le fruit mûr et la graine étant inconnus à N. E. Brown, j'en donne ici la description d'après le matériel que j'ai reçu du Frère Gillet de Kisantu :

Capsula laevis, glaberrima, eximie alato-trigona, ad basim primum late conica, demum truncata, 2 cm. lata, 1 1/2 cm. longa, coccis subacutatis, epicarpio carnosulo in fluido ad 1 mm. crasso ; calyculo hypogyno pro more triangulari, capsulam maturam sub basi coccorum amplectente, in epicarpium non confluente, 7-8 mm. lato ; stylis diu persistentibus, patentibus, apice bifidiusculis, ad 5 mm. longis ; pedicello fructigero cyathii faucem 8-12 mm. exce-

dente ; semine globoso, ecarunculato, laevi, brunneo, raphide conspicuo, circiter 5-6 mm. lato.

Par le reste de ses caractères, l'*E. Teke* se place très près de l'*Elaeophorbia grandifolia*.

Le Congo Belge, l'Oubangui, la partie Sud-Ouest du Soudan et les environs de Kampala sont à signaler comme l'aire où l'*E. Teke* est à rechercher. Les stations préférées de l'espèce semblent se rencontrer dans les régions limitrophes de la forêt équatoriale qui bordent au Nord la Province Forestière Guinéenne.

Il y a lieu de signaler que l'inflorescence de l'*E. Teke* ne se développe que lentement, la cyme en anthèse étant beaucoup plus courte et grêle que la cyme en fructification.

TABLE DES MATIÈRES | INHOUD

W. Robyns. — G. A. Boulenger 1858-1937. Sa vie et son œuvre rhodologique. (Avec portrait et 1 fig.) 1

M. Beeli. — Étude de la Flore Mycologique africaine. Note sur des Basidiomycètes récoltés à Sierra Leone par F. C. Deighton. (Pl. I-IV) 25

K. Suessenguth. — Afrikanische Amaranthaceen aus dem Herbarium Brüssel 55

A. J. Kostermans. — The African Lauraceae I. (Revision of the Lauraceae IV.) (Pl. V-IX) 73

L. Croizat. — Euphorbiées Africaines nouvelles ou peu connues : *Elaeophorbia* et *Euphorbia*. Section *Tekeanae* 109

GOEMAERE, Imprimeur du Roi, Editeur
21, rue de la Limite, BRUXELLES